

VTT:n asiantuntijalausunto

HE 109/2024 vp Hallituksen esitys eduskunnalle valtion talousarvioksi vuodelle 2025

Valtiovarainvaliokunnan työ- ja elinkeinojaosto ke 2.10.2024

Yleiset näkemykset TKI-toimista ja EU-vastinrahoituksesta

VTT kiittää mahdollisuudesta lausua hallituksen esityksestä valtion talousarvioksi vuodelle 2025. VTT on yksi Euroopan johtavista tutkimuslaitoksista ja Suomen suurin EU-tutkimusrahoituksen saaja. VTT toteaa yhteenvetona, että **yhteiskunnan uudistuminen ja kilpailukykyinen kansantalous edellyttävät uuteen teknologiaan pohjautuvia ratkaisuita**. Kestävää kasvua syntyy, kun yritykset vastaavat globaaleihin haasteisiin kehittämällä tutkimukseen pohjautuvia uusia innovatiivisia korkean lisäarvon palveluita ja tuotteita markkinoille.

VTT pitää erittäin tärkeänä hallituksen tavoitetta nostaa julkiset T&K-panostukset 1,2 prosenttiin ja kaikki T&K-investoinnit 4 prosenttiin BKT:stä vuoteen 2030 mennessä. VTT korostaa TKI-investointien vaikuttavaa kohdentamista: 4 prosentin tavoitteen saavuttamisen kannalta on keskeistä, että yksityiset T&K-investoinnit kasvavat.

Kesäkuussa 2024 valmistuneella T&K-rahoituksen monivuotisella suunnitelmalla voidaan rakentaa vakaa ja ennakoitava rahoitusnäkyvä, joka mahdollistaa huipputaiteen ja teknologioiden kehittämisen yhteistyössä tutkimus- ja yritystoimijoiden kanssa, kiihdyttäen innovaatiotoimintaa ja kansantalouden tuottavuuskehitystä. **On erinomaista, että suunnitelma sekä myös TAE2025-ehdotus painottavat yritysten ja muiden T&K-toimijoiden yhteistyön vahvistamista ja yritysten kannustamista lisäämään tutkimus- ja kehittämistoimintaa Suomessa.** Suunnitelmalla vahvistetaan myös uutta tietoa ja osaamista tuottavan kunnianhimoisen tutkimuksen edellytyksiä, panostetaan tutkimus- ja teknologiainfrastruktuureihin ja edistetään kansainvälistä T&K-yhteistyötä.

Suomeen tulee luoda tehokas jatkopolku osaamisen jalostamiseksi innovaatioiksi. Merkittävien innovaatioiden syntymistä edistää parhaiten se, että kokonaisuutta ja yhteistyötä mahdollistavia rakenteita ja toimintamalleja tuetaan systemaattisesti ja pitkäjänteisesti. **Erilaisilla rahoitusvälineillä tulisi 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 tavoitteet.

On erinomaista, että hallitus on lisäksi sitoutunut **lisäämään asteittain EU:n T&K-rahoituksen kansallista vastinrahoitusta tutkimusorganisaatioille** ja kehittämään sitä kannustamaan toimijoita hakemaan EU-rahoitusta entistä aktiivisemmin. EU-vastinrahoitus parantaa laajasti tutkimusorganisaatioiden mahdollisuuksia osallistua EU-rahoitushakuihin.

Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan tukeminen momenteilta 32.01.41, 32.20.40, 32.20.50 ja 32.20.83

Valtion T&K-rahoituksen monivuotisen suunnitelman mukaisesti T&K-toiminnan tueksi tarvitaan ajantasaisia tutkimusinfrastruktuureja, jotka palvelevat laajasti TKI-järjestelmän toimijoiden tarpeita **beyond the obvious**

sekä panostuksia osaamiseen sekä tutkimuskapasiteetin vahvistamiseen tutkimusorganisaatioissa ja yrityksissä. Lisäksi on tunnistettu tarve verkostoitua kansainvälisesti infrastruktuureja kehittävien, ylläpitävien ja rahoittavien tahojen kanssa. Tutkimus- ja teknologiainfrastruktuurien yhteiskäyttöisyys tehostaa niihin tehtyjen investointien vaikuttavuutta ja vahvistaa tutkimustulosten ja osaamisen hyödyntämistä elinkeinoelämän ja tutkimusorganisaatioiden välillä. T&K-rahoituksella rahoituksella on tarkoitus myös tukea innovaatiokyvykkäimpien pk-yritysten sekä start-up- ja deeptech-yritysten kasvua. **Momentin 32.01.41 valtuudet ja määräraha kvanttikoneen skaalaamiseen sekä Kvanttinovaan vastaavat juuri näihin tavoitteisiin.**

Suomelle on erityisesti tärkeää pysyä kärjessä niin kaksoissiirtymän kuin murroksellisten teknologioiden aloilla. Suomella on maailman kärkeen kuuluvaa osaamista keskeisissä murroksellisissa teknologioissa, joiden johtoasemasta tällä hetkellä käydään globaalia kilpailua. Yksi näistä on kvanttiteknologia, suurteholaskenta ja mikroelektroniikka. **Suomi tarvitsee enemmän ja laajempia kansainvälisesti korkeatasoisia ja vaikuttavia osaamiskeskittymiä, joiden kehittyminen ja syntyminen edellyttävät laaja-alaista osaamista.** Nämä tukevat myös Suomen yhteistyömahdollisuuksia Euroopan unionissa ja globaalisti.

Kvanttikoneen skaalaus kohti 300 kubittia mahdollistaa "Quantum advantage"-vaiheen eli todellisen kvanttilaskennan hyödyn saavuttamisen ensimmäisissä todellisissa ongelmissa. **Suomi on tällä hetkellä yksi kvanttiteknologian globaaleista edelläkävijöistä ja kvanttikoneen skaalauksella tätä asemaa voidaan edelleen parantaa.** Skaalaaminen vahvistaa Suomen asemaa houkutellessa ulkomaisia yrityksiä Suomeen sekä mahdollistaa uusien yritysten syntymisen niin teknologia- kuin ohjelmistopuolella. Lisäksi suomalainen teollisuus pääsee soveltamaan kvanttilaskennan eturintamassa, ja myös kvanttietokoneen – ja teknologioiden kehittäjien kilpailukyky globaaleilla markkinoilla vahvistuu kehitetyn tuotteen ja teknologian ansiosta.

Skaalaamiseen linkittyvät yksityisten investointien arvio on 80–150 miljoonaa. Kvanttilaskennan yritysekosysteemin kasvu ja menestys sisältää potentiaalin satoihin uusiin työpaikkoihin ja satojen miljoonien liikevaihtoon vuoteen 2030 mennessä.

Kvanttinovan rahoituksella vahvistetaan tutkimus-yritys-yhteistyötä ja kansallinen rahoitus mahdollistaa myös EU:n sirusäädöksen (Chips Act) rahoituksen hakemisen, mistä on linjattu hallitusohjelmassa. Sirusäädöksen ensimmäiset haut (Chips Joint Undertaking) ovat avautuneet vuonna 2024, ja Kvanttinova-määräraha on näissä hauissa vaadittu kansallinen vastinraha.

Kvanttinova on VTT:n, Espoon kaupungin, Aalto-yliopiston, Teknologiateollisuuden puolijohdetoimiala-ryhmän ja muiden alan yritysten yhteinen aloite. Suomeen muodostetaan Euroopan suurimpiin ja merkittävimpiin lukeutuva erikoistuneen mikroelektroniikan ja kvanttiteknologian TKI-ympäristö ja yrityskeskittymä. Kansainvälisten esimerkkien perusteella tiedetään, että ilman julkista tukea tällaiset kehitysympäristöt eivät synny. Julkisella rahoitusosuudella tuetaan tutkimuksen ja yritysten yhteiskäyttöisen TKI-laitekokonaisuuden hankintaa (pilotlinjat). Pilotlinja-kokonaisuuden kustannus on yhteensä noin 130 miljoonaa euroa, jonka julkinen rahoitus jakautuu kansalliseen (momentin 32.01.41 määräraha) ja EU:lta tulevaan osuuteen.

Mikroelektroniikka ja kvanttiteknologia ovat aloja, joissa Suomella on erityistä osaamista sekä kilpailuetua, ja joiden markkina on voimakkaassa kasvussa. **Suomen kestävä kasvu edellyttää kansallisia panostuksia tällaisiin aloihin. Kyse on myös kriittisten teknologioiden huoltovarmuudesta.** Euroopan tavoitteena on nostaa mikroelektronisten sirujen omavaraisuus kahteenkymmeneen prosenttiin vuoteen 2030 mennessä. Suomen vahvuus mikroelektroniikassa perustuu vuosikymmenien tutkimuspohjaan. Suomi on globaali edelläkävijä erikoistuneessa mikroelektroniikassa. Mikroelektroniikan globaalin markkinan arvioidaan kasvavan kaksinkertaiseksi 1 000 miljardiin euroon tämän vuosikymmenen aikana. **Kvanttiteknologian kehitysnopeus on valtava ja edessä oleva kvanttimurros haastaa kaikkien toimialojen kehityksen. Suomella ei**

beyond the obvious

ole varaa jäädä tästä kehityksestä ulkopuolelle. Kvanttitekнологia pohjautuu mikroelektroniikkaan, joten sama puhdistilaympäristö kiihdyttää sekä mikroelektroniikka- että kvanttitekнологiaekosysteemin kasvua.

Lisäksi **momentin 32.01.41 RePower-rahoituksella** toteutetaan puhtaan energian pilotti-infrastruktuuri VTT:n Bioruukkiin (investointiavustus). **Investoinnilla tuetaan teollisuuden uudistumista ja kilpailukykyä vedyn tuotannossa ja käytössä, sekä kiihdytetään siirtymistä puhtaan energian käyttöön liikenteessä.** VTT:llä on merkittävä rooli niin kansallisena kuin eurooppalaisena tutkimusorganisaationa, joka vahvistaa eurooppalaista tutkimusaluetta (ERA) jaetuilla tutkimusinfrastruktuureilla ja laajalla rajat ylittävällä yhteistyöllä. VTT edistää tutkimus- ja kehitystoiminnallaan teollisuuden uudistumista sekä kestäväää kehitystä edistämällä ratkaisuja digitaaliseen ja puhtaaseen siirtymään energiansäästön lisäksi. Tämä tukee talouden rakennemuutosta ja hiilineutraalia yhteiskuntaa.

Kiristynyt kansainvälinen turvallisuustilanne ja hybridivaikuttamisen uhka myös Suomen kannalta luo tarpeen tehostaa kyberturvallisuuden hallintaa. Näistä tarpeista käynnistettiin vuonna 2023 **Kyberturvallisuuden kehittämisinvestoinnit** momentin 32.01.41 valtuudella, ja tämä hanke jatkuu edelleen. Kehittämishankkeessa VTT investoi toimintansa kyberturvallisuuden ja havainnointikyvyn tehostamiseen.

Espoo 30.9.2024

Erja Turunen

Liiketoiminta-alueen johtaja, Digitaaliset teknologiat

Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy