VTT:n asiantuntijalausunto

HE 41/2023 vp Hallituksen esitys eduskunnalle valtion talousarvioksi vuodelle 2024

VNS 1/2023 vp Valtioneuvoston selonteko julkisen talouden suunnitelmasta vuosille 2024—2027

Talousvaliokunta to 26.10.2023

Yleiset näkemykset

VTT kiittää mahdollisuudesta lausua ja toteaa yhteenvetona, että yhteiskunnan uudistuminen ja kilpailukykyinen kansantalous edellyttävät uuteen teknologiaan pohjautuvia ratkaisuita. Kestävää kasvua syntyy, kun yritykset vastaavat globaaleihin haasteisiin kehittäen 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 ja korostaa TKI-investointien vaikuttavaa kohdentamista. Kuten hallituksen esityksessä todetaan, valtion T&K-rahoituksen kohdennukset on tehtävä siten, että niillä saavutetaan tavoitellut positiiviset vaikutukset osaamiseen, tuottavuuteen ja kilpailukykyyn sekä näiden avulla pitkän aikavälin talouskasvuun, joka vahvistaa hyvinvointiyhteiskunnan rahoituspohjaa. **Tavoitteiden saavuttamisen kannalta on keskeistä, että yksityiset T&K-investoinnit kasvavat.** Hallituskauden aikana valmisteltavalla kahdeksanvuotisella T&K-rahoitussuunnitelmalla tulee rakentaa vakaa ja ennakoitava rahoitusnäkymä, joka mahdollistaa huippuosaamisen ja teknologioiden kehittämisen sekä innovaatiotoiminnan ja kansantalouden tuottavuuskehityksen kiihdyttämisen.

Julkisten TKI-investointien vaikuttavuuden parantamiseksi VTT korostaa, että Suomen innovaatiojärjestelmässä tulee:

- kohdentaa kasvavaa T&K-rahoitusta erityisesti tutkimus-yritys-yhteistyöhön
- tehdä strategisia valintoja, jotka pohjautuvat Suomen erikoisosaamiseen ja kilpailuetuun
- käynnistää näihin strategisiin valintoihin pohjautuvia pitkäjänteisiä innovaatio-ohjelmia
- jatkaa EU-vastinrahoituksen kehittämistä: varmistetaan omarahoitus EU-puiteohjelmahakuihin sekä kansallinen yhteisrahoitus Suomelle strategisiin EU-hakuihin
- korjata tutkimuslaitosten heikentynyt perusrahoituksen taso, jotta edellytykset luoda uutta osaamispohjaa ja patenttioikeuksia paranevat
- vahvistaa osaamiskeskittymiä helpottamalla ulkomaalaisten erityisosaajien maahanmuuttoa ja Suomessa pysymistä
- edistää konkreettisia yhteistyömahdollisuuksia (ml. rahoitus) Suomen luotettujen kumppanien kuten Yhdysvaltojen kanssa.

Talousarvion ja julkisen talouden suunnitelman sisältämät TKI-panostukset

Suomen tavoitteena on hallitusohjelman mukaisesti nostaa Suomen T&K-menot 4 prosenttiin suhteessa bruttokansantuotteeseen vuoteen 2030 mennessä. VM:n uusimman talousennusteen mukaan tämä tarkoittaa, että valtion T&K-toiminnan rahoitus tulisi olla n. 4,3 mrd. euroa vuonna 2030. Tämä tarkoittaa n. 2,0 mrd. euron lisäystä vuoden 2023 talousarvion mukaiseen T&K-rahoituksen kokonaismäärään. Valtion talousarviossa T&K-rahoitusta tulee siten korottaa vuosittain n. 280 Meur verrattuna vuoden 2023 lähtötasoon. Tilastokeskuksen ennakkoarvion mukaan vuoden 2023 talousarviossa valtion T&K-rahoituksen määrä on 2,35 mrd. euroa. Hallitus esittää, että valtion talousarvion mukainen T&K-rahoitus on vuonna 2024 yhteensä n. 2,6 mrd. euroa. Julkisen talouden

suunnitelmassa on koko kaudelle merkittäviä panostuksia kasvuun ja innovaatioihin. Hallituksen esityksen mukaan vuonna 2024 lisärahoitusta esitetään mm. tutkijankoulutuspilottiin, yritysten T&K-toiminnan tukemiseen, Suomen Akatemian tutkimushankevaltuuteen ja EU-hankkeiden kansalliseen vastinrahoitukseen, mikroelektroniikan ja kvanttiteknologian pilotointiympäristöön, kvanttitietokoneeseen sekä puhtaan energian ja materiaalien T&K-hankkeeseen (REPowerEU). **VTT tukee vahvasti edellä kuvattuja TKI-panostuksia ja niiden kasvattamista osana T&K-rahoituslain toteuttamista**

Talousarvion ja julkisen talouden suunnitelman kasvua ja uudistumista tukevat toimet

Hallituksen esityksen mukaan Suomen elinkeinoelämän toimijoilla on erinomaiset mahdollisuudet hyötyä globaalista puhtaan siirtymän ja uuden teknologian ennustetusta investointiaallosta, mikä tarjoaa vahvat edellytykset teollisuuden uudistumiselle ja vahvistumiselle. Esityksen mukaan uusien energiaratkaisujen ja puhtaiden teknologioiden kaupallistaminen kytketään osaksi suomalaista kasvupolitiikkaa. Yritysten menestys perustuu osaavaan työvoimaan ja sen riittävyyteen sekä kykyyn hyödyntää uutta teknologiaa ja muuta osaamista kansainvälisen liiketoiminnan kasvattamisessa.

Hallituksen esityksen mukaan TKI-toimintaan ja -yhteistyöhön pitkäjänteisesti kannustava ja ennakoitava kansallinen innovaatiojärjestelmä luo yrityksille menestymisedellytyksiä ja houkuttelee sekä kotimaisia että ulkomaisia sijoittajia ja TKI-investointeja, osaajia ja yrityksiä. Tavoitteena on uuden teknologian ja osaamisen kehittäminen, soveltaminen sekä erilaisten osaamisten yhdistäminen ja laaja hyödyntäminen kestävää talouskasvua ja yhteiskunnan hyvinvointia tukien. Hallituksen esityksen mukaan T&K-rahoituslain perusteella valmisteltava monivuotinen valtion T&K-rahoituksen suunnitelma ohjaa T&K-rahoituslisäysten kohdentamista yritysten, tutkimuslaitosten, korkeakoulujen ja muiden TKI-toimijoiden pitkäjänteisen ja laajapohjaisen TKI-yhteistyön vahvistamiseen sekä yritysten kannustamiseen kunnianhimoiseen T&K-toimintaan.

Hallituksen esityksen mukaan T&K- ja innovaatiorahoitusta suunnataan yhteiskunnan ja elinkeinoelämän uudistumisen kannalta keskeisille aloille ja lupaaviin kasvumahdollisuuksiin. Toimenpiteillä tuetaan myös tutkimustulosten jatkojalostamista ja tutkimuksessa syntyneen osaamisen hyödyntämistä kaupallisesti sekä laajemmin yhteiskunnassa. Suomen tulisi valita strategiset osaamisen ja panostusten painopistealueet, joiden ytimessä ovat teknologinen edelläkävijyys, kansainvälinen yhteistyö laadukkaiden kumppanien kanssa ja osaamispohjan laaja uudistuminen. Strategiset valinnat tuottavat ratkaisuja globaaleihin haasteisiin ja muodostavat tiiviin kokonaisuuden teollisuuspolitiikan valintojen kanssa.

VTT tukee vahvasti edellä kuvattuja hallituksen esityksen näkemyksiä Suomen kasvua ja uudistumista tukevista toimista. Yhteiskunnan kestävä ja vakaa kehitys edellyttää uuteen teknologiaan pohjautuvia ratkaisuita mm. ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi ja energiajärjestelmän kehittämiseksi. VTT tuo esiin, että kansallisen ja EU-tason TKI-rahoituksen lisäksi on tärkeää hyödyntää erilaisia kansainvälisiä rahoitusmahdollisuuksia.

VTT:n näkemys

VTT on tuonut tarkemmin esiin valtiovarainvaliokunnan työ- ja elinkeinojaostolle 18.10.2023 päivätyssä lausunnossaan, mitä viimeaikaiset tutkimukset kertovat valtion rahoittaman tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnan vaikuttavuudesta.

Hallituksen esityksessä kuvataan, kuinka valtion panostuksilla T&K-rahoitukseen pyritään siihen, että yritykset lisäisivät omaa T&K-toimintaansa. T&K-toiminnan lisäämisellä yrityksissä pyritään saamaan aikaan tuottavuuden kasvua. Tässä suhteessa julkisten panostusten toimeenpanolla on suuri merkitys. Tutkimustiedon valossa julkisilla T&K-investoinneilla on positiivinen vaikutus yksityisiin T&K-investointeihin. Erityisen vaikuttavaa julkista tukea on yritysten ja tutkimusorganisaatioiden yhteistyöhön kannustava tuki. Kasvavat julkiset T&K-investoinnit on suunnattava **yritys- ja tutkimuskentän yhteistyötä, tulosten skaalaamista ja kaupallistamista**

edistäviin toimiin tukemaan yksityisten T&K-investointien kasvua. Suomeen tulee luoda tehokas jatkopolku osaamisen jalostamiseksi innovaatioiksi. Talousarviossa kohdennetaan T&K-lisäyksistä merkittävä osuus Business Finlandille ja Suomen Akatemialle. **Vaikuttavuuden takaamiseksi rahoittajien tulee huomioida, että T&K-lisäyksillä saadaan aikaan yhteistyötä tutkimustoimijoiden ja yritysten välillä. VTT korostaa, että osa Business Finlandin tutkimusrahoituksesta suuntautuu yritysten kanssa tehtävän yhteistyön kautta myös tutkimuslaitoksille ja korkeakouluille.**

Hallituksen esityksessä **VTT:n valtionavustuksen** määräraha tutkimukseen kasvaa vuodelle 2024 ja kehyskaudelle tulevien lisäysten myötä. Määrärahaa kohdennetaan Suomen elinkeinorakennetta uudistavien alojen sekä kansainvälisesti merkittävien innovaatioekosysteemien kehittämiseen. Tutkimuslaitoksilla onkin keskeinen rooli strategisessa tutkimuksessa, osaamisen kehittämisessä, perustutkimuksen tulosten jalostamisessa uusiksi ratkaisuiksi sekä IP:n luomisessa. **VTT korostaa, että yritysrajapinnassa toimivat tutkimuslaitokset myös osallistuvat osaltaan Suomen osaamistason nostoon mm. yliopistojen kanssa tehtävän väitöskirjayhteistyön kautta. VTT:ltä siirtyy vuosittain noin 150 asiantuntijaa yrityksiin ja muualle yhteiskuntaan.**

Hallituksen esityksessä ja julkisen talouden suunnitelmassa esitetään rahoitusta mm. kvanttiteknologiaan. **Kvanttinova-pilotointiympäristön** avulla Suomesta on mahdollista kasvattaa yksi Euroopan merkittävimmistä mikroelektroniikan ja kvanttiteknologian TKI-keskittymistä. Alan yritykset ovat tuoneet vahvasti esille tarpeen puhdastilalle, jolla mahdollistetaan uusien tuotteiden ja palveluiden skaalaaminen teolliseen mittakaavaan. Kvanttinovan avulla tutkimus-yritysyhteistyö vahvistuu, alan tutkimuksen ja yritysten toiminnan kasvattaminen mahdollistuu ja julkinen investointi vivuttaa yksityisiä investointeja. **Kvanttitietokoneen skaalaaminen edelleen kohti 300-kubittia** mahdollistaa ”Quantum advantage” -vaiheen eli todellisten kvanttilaskennan hyötyjen saavuttamisen ensimmäisissä todellisissa sovelluksissa. Suomalainen teollisuus pääsee soveltamaan kvanttilaskentaa eturintamassa (mm bioteknologiat, materiaalien suorituskyky kone- ja laiteteollisuudessa, energiateknologiat jne.). Panostamalla kvanttiteknologiaan Suomeen on mahdollista synnyttää uusi teollisuudenala: olemme tällä hetkellä kvanttiteknologian globaalissa eturintamassa. Suomessa on uniikki ekosysteemi, joka antaa meille edellytykset nousta maailman kärkimaiden joukkoon myös teknologian hyödyntämisessä. Suomalaisen kvanttiteknologia-ekosysteemin vahvistuminen houkuttelee myös kansainvälisiä lisäinvestointeja ja huippuosaamista.

Hallitusohjelman tavoitteena on varata riittävä **EU:n T&K-rahoituksen** kansallinen vastinrahoitus ja kaksinkertaistaa Suomeen ohjautuva EU:n T&K-rahoitus. EU:n TKI-yhteistyöllä edistetään kansainvälistä verkostoitumista ja arvoketjujen syntymistä. EU:n tutkimus- ja innovaatioyhteistyö liittyy myös yhä enenevästi Euroopan strategisen kilpailukyvyn rakentamiseen. **On erinomaista, että hallituksen esitykseen sisältyy EU-hankkeiden kansallinen vastinrahoitus mm. korkeakouluille ja valtion tutkimuslaitoksille. VTT korostaa, että lisäksi tulee huolehtia riittävän yhteisrahoituksen saatavuudesta ja kansallisesta sitoumuksesta yhteisrahoitukseen riittävän aikaisessa vaiheessa.**

REPowerEU-suunnitelman tavoitteena on lopettaa EU:n riippuvuus Venäjältä peräisin olevista fossiilisista polttoaineista ja nopeuttaa vihreää siirtymää. Julkisen talouden suunnitelman mukaan REPowerEU-varat on päätetty kohdentaa 1) ympäristöluvituksen vauhdittamiseen valtion aluehallintouudistuksen kanssa yhteensopivalla tavalla (n. 32 Meur) ja 2) puhtaan energian ja materiaalivirtojen T&K-rahoitukseen ja pilotointiin (n. 40 Meur) sekä 3) puhtaan siirtymän investointeihin (n. 55 Meur). **VTT tukee edellä mainittuja kohdennuksia osana Suomen vihreää siirtymää koskevia tavoitteita. VTT:n RePowerEU-rahoitus jakautuu kolmeen teemaan: sähköenergian varastointi ja puhtaan energian kiihdyttäminen, energiatehokkuus ja teollisuuden hiilijalanjäljen pienentäminen sekä vedyntuotanto ja -talouden kehittäminen. Näissä teemoissa kasvatetaan teollisesti merkityksellistä osaamista ja kansallista soveltamiskyvykkyyttä (mm. tohtorikoulutus, post doc-tutkijoiden rekrytointi) sekä toteutetaan puhtaan energian pilotti-infrastruktuuri.**

VTT katsoo, että Suomen tulee tehdä rohkeasti strategisia valintoja sekä panostaa vahvoihin osaamiskeskittymiin ja lupaavimpiin teknologiaosaamisen alueisiin, joissa Suomella on globaalisti ainutlaatuista osaamista. Esimerkkejä tällaisista aloista ovat mm. langattomat tietoverkot (5G/6G), tekoäly, kvanttiteknologia ja mikroelektroniikka, bioteknologia ja uudet materiaalit sekä yhteiskunnan sähköistyminen. Näissä kaikissa Suomella on erityisosaamista ja kykyä tarjota ratkaisuja globaaleille markkinoille.

Teknologioiden ja osaamisen merkitys strategiselle kilpailukyvylle

Teknologiaosaamisella on keskeinen rooli globaalien haasteiden, kuten ilmastonmuutoksen, ratkaisemisessa. Se myös kytkeytyy yhä enemmän geopoliittiseen kehitykseen ja kysymyksiin Euroopan omavaraisuudesta sekä turvallisuudesta. Jotta suomalaiset toimijat ovat kilpailukykyisiä tulevaisuudessa ja elinkeinoelämämme voi uudistua, on tärkeää panostaa **teknologioiden kehitykseen**.

Tutkimusinfrastruktuurit ja kehitysympäristöt ovat välttämättömiä teknologiainnovaatioille, mutta yrityksillä itsellään ei ole aina mahdollisuuksia rakentaa omia pilotointiympäristöjä. Yhteiskäyttöiset tutkimusinfrastruktuurit edellyttävät pitkäjänteisiä investointeja ja kansallista strategiaa painopisteiden valitsemiseksi. Erilaisissa tutkimus- 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 **yhteistyö kiihdyttää Suomen teollisuuden uudistumista** ja tekee Suomen toimintaympäristöstä houkuttelevan myös ulkomaisten yritysten TKI-toiminnalle ja investoinneille.

Menestyksekäs TKI-toiminta perustuu **korkeatasoiselle osaamiselle** ja toisaalta luo uutta osaamista sekä houkuttelee osaajia. Osaamispohjaa tulee jatkuvasti kasvattaa niin koulutuksen kuin ulkomaisten huippuosaajien houkuttelemisen kautta. TKI-toiminnan kannalta relevanteille aloille on kohdistettava riittävä määrä aloituspaikkoja. Kansainvälisten osaajien ja tutkijoiden houkuttelun lisäksi on panostettava keinoihin pitää nykyiset osaajat Suomessa.

Espoo 25.10.2023

Erja Turunen
Liiketoiminta-alueen johtaja, Digitaaliset teknologiat
Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy