Mika Pikkarainen
Teija Palko
Työ- ja elinkeinoministeriö/Innovaatiot ja yritysrahoitus
17.10.2023

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

Teema: PL 32 - Tutkimus-, kehitys ja innovaatiotoiminnan tukeminen

Määrärahamuutokset ja uudet toimet sekä arvio näiden vaikutuksista.

Innovaatiopolitiikan päätavoitteet ovat tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan (TKI) laadun ja vaikuttavuuden parantaminen, pitkäjänteisen TKI-yhteistyön vahvistaminen yritysten, korkeakoulujen, tutkimuslaitosten ja muiden TKI-toimijoiden (mm. kaupunkien) kanssa, globaalisti menestyvien innovaatioiden tuottaminen sekä elinkeinorakenteen monipuolistaminen. Näiden kautta pyritään parantamaan kansantalouden tuottavuutta, lisäämään korkean arvonlisän työpaikkoja ja vahvistamaan suomalaisten yritysten kansainvälistä kilpailukykyä sekä vastaamaan yhteiskunnallisiin haasteisiin ja siirtymien tarpeisiin.

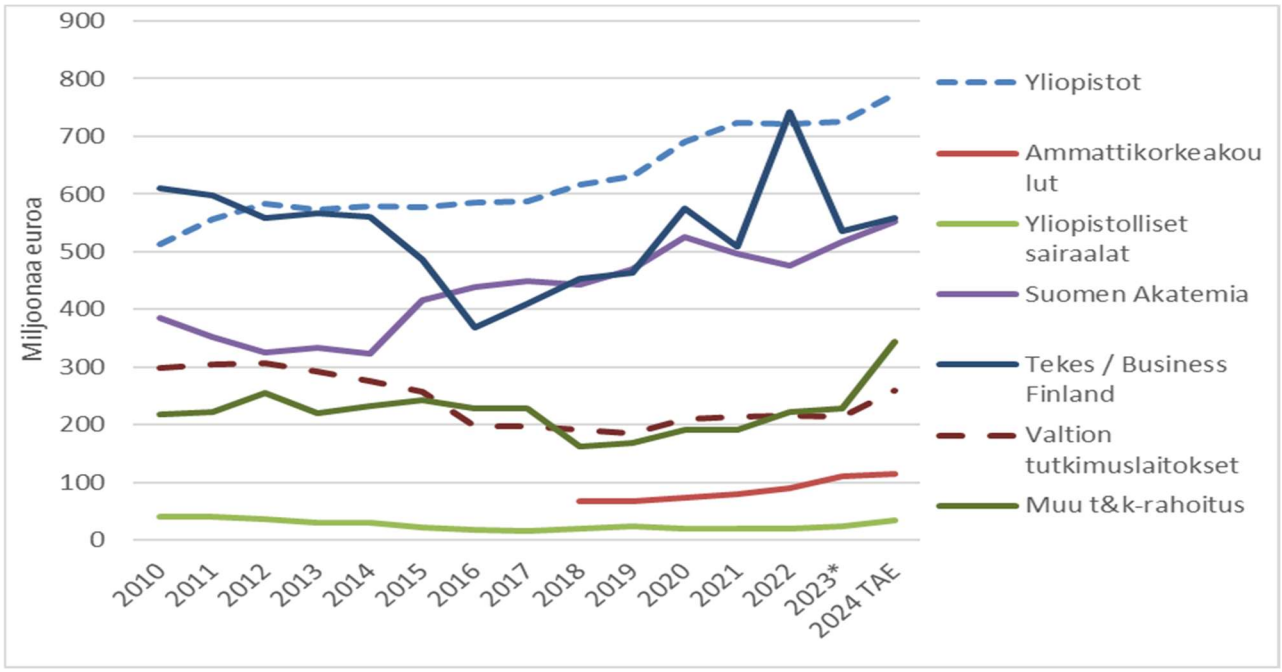
Hallitus on sitoutunut tavoitteeseen nostaa Suomen T&K-menot neljään prosenttiin bruttokansantuotteesta (BKT) vuoteen 2030 mennessä. Laki valtion tutkimus- ja kehittämistoiminnan rahoituksesta vuosina 2024—2030 tuli voimaan 1.1.2023. Tämän nk. T&K-rahoituslain mukaan tutkimus- ja kehittämistoimintaan (T&K) valtion talousarvioissa tarkoitetun rahoituksen määrä nousee vuoteen 2030 mennessä 1,2 prosenttiin BKT:sta, edellyttäen, että yritysten T&K-menot kasvavat 2,7 prosenttiin BKT:sta vuoteen 2030 mennessä (yritysten osuus 4% T&K/BKT-tavoitteesta on 2/3). Hallituksen vision mukaan historiallisen suuret julkiset panostukset tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaan vievät Suomen maailman huipulle. Suomi on teknologinen edelläkävijä, joka hyödyntää digitalisaation ja tekoälyn mahdollisuudet täysimääräisesti, ihmiset mukana pitäen. Kasvavilla T&K-panostuksilla tuotetaan uutta tietoa ja osaamista elinkeinoelämän uudistumisen tuottavuuden kasvun ja yhteiskunnan hyvinvoinnin pohjaksi.

Valtiovarainministeriön syyskuun 2023 talousennusteen mukaan valtion T&K-rahoituksen tulisi olla noin 4,3 miljardia euroa vuonna 2030. Tämä tarkoittaa noin 2,0 miljardin euron lisäystä vuoden 2023 talousarvion mukaiseen T&K-rahoituksen kokonaismäärään nähden. Valtion talousarviossa T&K-rahoitusta tulee siten korottaa vuosittain noin 280 miljoonalla eurolla verrattuna vuoden 2023 lähtötasoon.

Lakia on sovellettu ensimmäistä kertaa vuoden 2024 talousarvion laadinnassa. Hallitus esittää, että valtion talousarvion mukainen T&K-rahoitus on vuonna 2024 yhteensä noin 2,6 miljardia euroa, missä kasvua vuoteen 2023 verrattuna on noin 280 miljoonaa euroa. Aiemmin tehtyjen päätösten lisäksi (tekninen JTS-suunnitelma 2024-2027) T&K-rahoitusta tulisi lisätä 264 miljoonaa euroa.

Valtion T&K-rahoitus oli vuonna 2022 0,89 prosenttia ja vuonna 2023 sen ennakoidaan laskevan 0,84 prosenttiin BKT:sta. Vuoden 2024 talousarvioesityksen perusteella intensiteetin arvioidaan nousevan noin 0,91 prosentin tasolle.

Tilastokeskuksen T&K-tilastojen ennakkotietojen perusteella vuonna 2022 valtion T&K-rahoitus kasvoi 253 miljoonaa euroa vuoden 2021 tasosta. Kasvusta suuri osa aiheutui Euroopan unionin elpymis- ja palautumisvälineen (RRF) määräaikaisesta rahoituksesta, josta suurin osa kanavoitiin Business Finlandin kautta. Vuonna 2023 valtion T&K-rahoitus laski 134 miljoonaa euroa. Business Finlandin rahoitus laski reilun 200 miljoonaa euroa määräaikaisten RRF-lisäysten vähentyessä. Kasvua oli eniten ammattikorkeakoulujen rahoituksessa (20 milj. €) sekä Suomen Akatemian rahoituksessa (40 milj. €).



Kuva 1. Valtion rahoitus T&K-toimintaan organisaatioittain vuosina 2010-2024. Vuoden 2023 tiedot ovat Tilastokeskuksen ennakkotietoja. Lähde: Tilastokeskus: Tutkimus- ja kehittämisrahoitus valtion talousarviossa sekä hallituksen esitys valtion vuoden 2024 talousarvioksi.

Vuonna 2024 valtion T&K-rahoitus yhteensä on reaalisesti noin 4 prosenttia alempana kuin vuosina 2010–2011, jolloin se oli korkeimmillaan. Tutkimuslaitosten rahoitus on reaalisesti 36 prosenttia ja Business Finlandin 33 prosenttia alemmalla tasolla. Yliopistojen rahoituksessa on reaalista kasvua noin 10 prosenttia ja Suomen Akatemialla 26 prosenttia vuoden 2010 tasoon (13 % pl. Strategisen tutkimuksen neuvoston rahoitus).

Business Finlandin myöntövaltuudet

Business Finlandin avustusvaltuuksissa T&K-toimintaan kohdentuvaa rahoitusta on vuoden 2024 talousarvioesityksessä lisätty 92 miljoonaa euroa vuosien 2024-2027 tekniseen julkisen talouden suunnitelmaan (JTS) verrattuna. Lainavaltuuksissa T&K-rahoituksen lisäys on 10 miljoonaa euroa.

Ilman lisärahoitusta Business Finlandin avustusvaltuudet laskisivat vuoden 2023 tasosta 95 miljoonaa euroa. T&k-rahoitus laskisi vuoden 2023 tasosta (535 milj. €) noin 80 miljoonaa euroa (455 milj. €) määräaikaisten lisäysten päättyessä (RRF 20 milj. € ja 2022 kehysriihen määräaikainen lisäys 63 milj. €).

Lisärahoituksella tuetaan tavoitetta, että yritysten T&K-menot kasvavat 2,7 prosenttiin BKT:sta vuoteen 2030 mennessä (yritysten osuus 4% T&K/BKT-tavoitteesta on 2/3). Business Finlandin vuoden 2024 avustusvaltuuksista T&K-toimintaan kohdistuu arviolta noin 395 milj. euroa ja lainavaltuuksista noin 149 milj. euroa. Talousarvioesityksen mukaan Business Finlandin T&K-rahoitus kasvaa noin 23 milj. euroa vuoden 2023 arvioituun tasoon nähden.

Avustusmuotoisesta T&K-lisärahoituksesta 60 milj. euroa kohdennetaan yrityksille, jotka sitoutuvat lisäämään investointeja vihreää ja digitaalista siirtymää sekä muiden yhteiskunnallisten haasteiden ratkaisua tukevaan, aiempaa riskipitoisempaan ja kunnianhimoisempaan T&K-toimintaan yhteistyössä muiden yritysten ja tutkimusorganisaatioiden kanssa. Rahoituksen vaikuttavuutta vahvistetaan kohdentamalla lisärahoitus yrityksille, jotka ovat kyvykkäimpiä T&K-toimintaan, riskinottoon, investointeihin aineettomaan omaisuuteen ja T&K-toiminnan hyödyntämiseen liiketoiminnassa. Osa yritysten kannusteista kohdennetaan kunnianhimoiseen, markkinoista kauempana olevaan T&K-toimintaan, jonka vientipotentiaali ei ole vielä arvioitavissa. Tällä tuetaan yritysten radikaalimpaa uudistumista ja edellytyksiä kansainvälisen liiketoiminnan kasvattamiseen pidemmällä aikavälillä.

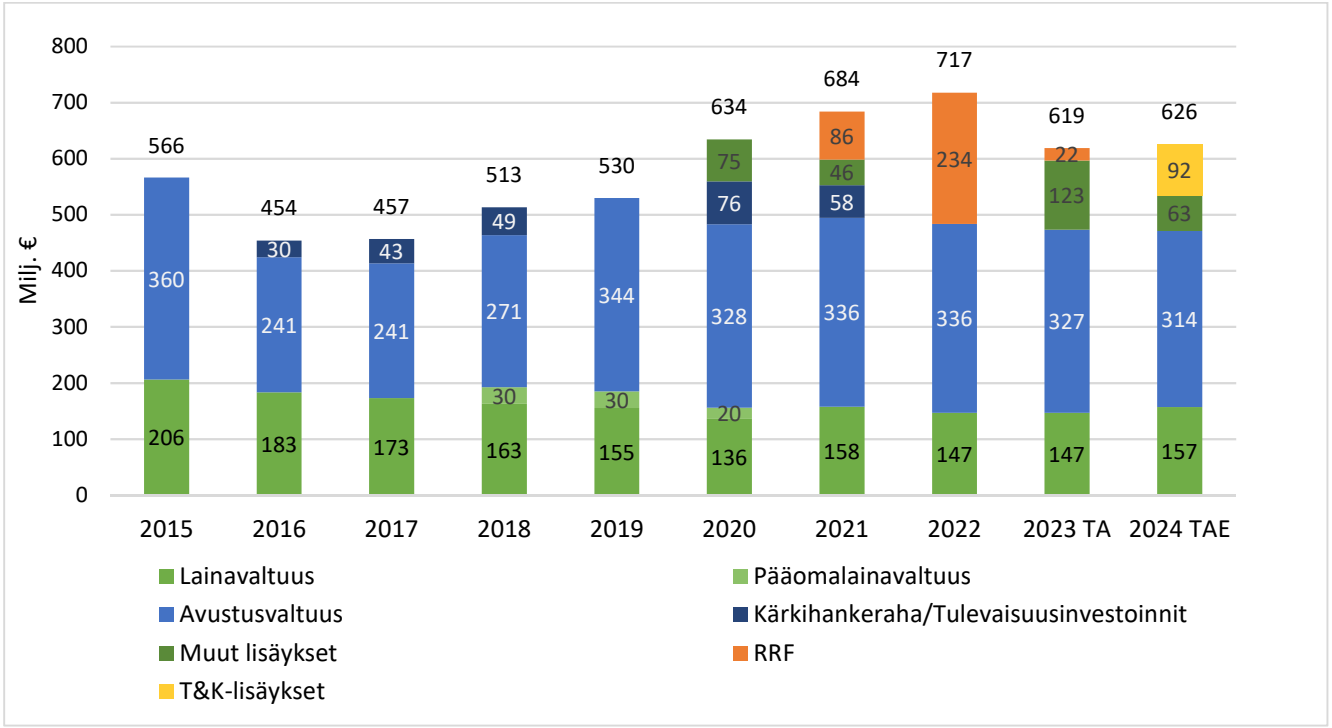
Avustusmuotoisesta lisärahoituksesta 32 miljoonaa kohdennetaan soveltavaan tutkimukseen tutkimusorganisaatioille, jotka yritysten kanssa yhteistyössä kehittävät murrosteknologioita sekä ratkaisuja yhteiskunnallisiin haasteisiin ja tukemaan yhteiskunnallisia siirtymiä, kuten vihreää siirtymää ja digitalisaatiota. Yhteiskäyttöiset, kansainvälisesti kilpailukykyiset tutkimus- ja testausinfrastruktuurit tukevat poikkialaista yhteistyötä eri TKI-toimijoiden kesken kestävyyssiirtymää tukevien, kansainvälisesti kilpailukykyisten ratkaisujen kehittämisessä. Pitkäjänteisen T&K-yhteistyön vahvistaminen nopeuttaa tutkimuksen tuottaman uuden tietämyksen siirtymistä yritysten ja muun yhteiskunnan hyödynnettäväksi sekä uusien ratkaisujen käytäntöön

tuomista. Poikkialainen yhteistyö soveltavassa tutkimuksessa eri tutkimusryhmien, yritysten ja muiden TKI-toimijoiden kanssa luo edellytyksiä disruptiivisille ja radikaaleille, markkinoita uudistaville innovaatioille, joiden osuus Suomessa on kansainvälisesti vertailtuna pieni (OECD 2017).

Kansainvälistä verkostomaista yhteistyötä vahvistetaan myös kannustamalla suomalaisia yrityksiä ja tutkimusorganisaatioita osallistumaan eurooppalaisiin rahoitusohjelmiin (kuten Horisontti Eurooppa). T&k-lisärahoitus sisältää Business Finlandin kautta myönnettävää EU-vastinrahoitusta kumppanuuksien tukemiseen arviolta 13 miljoonaa euroa vuonna 2024.

Business Finlandin kautta kanavoidaan myös rahoitus Suomen osallistumiseen Euroopan Avaruusjärjestö ESA:n vapaaehtoisiin ohjelmiin (valtuus noin 16 milj. €).

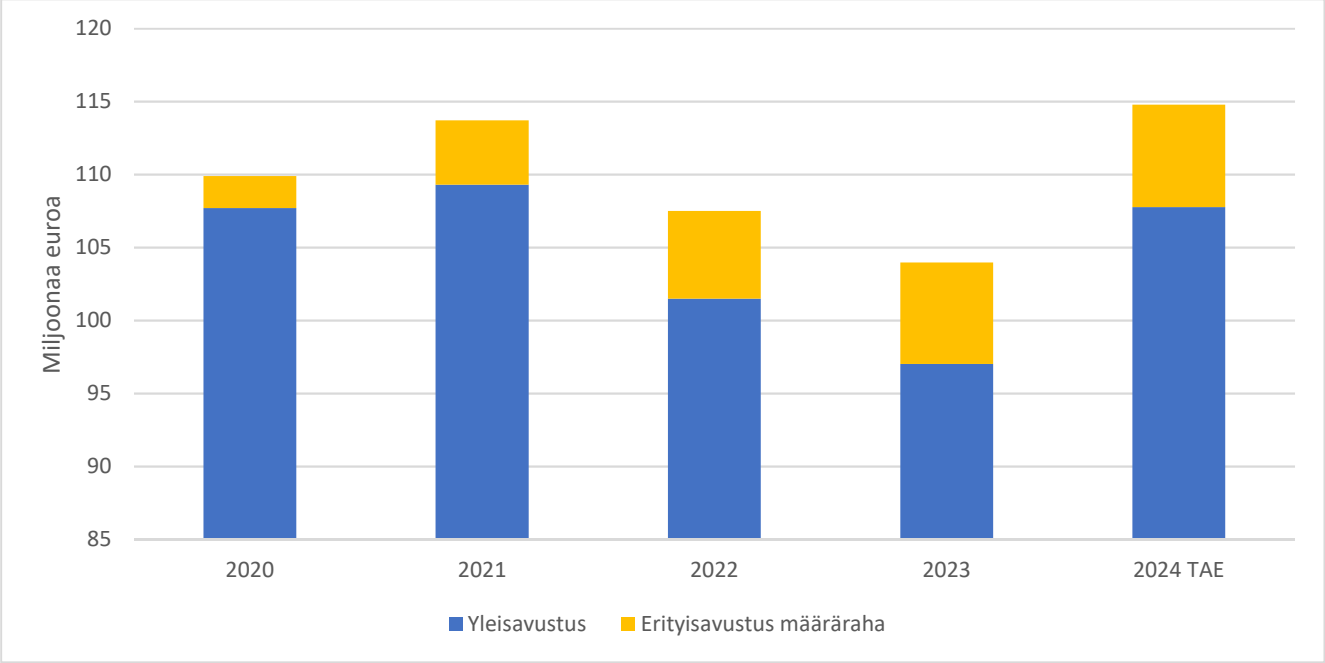
Hallitusohjelman mukaisesti Talent Explorer –rahoitusta vähennetään asteittain; vuonna 2024 valtuuden vähennys on 2 milj. euroa. Rahoituksen tarkoituksena on kannustaa yrityksiä palkkaamana kansainvälisiä osaajia.



Kuva 2. Business Finlandin rahoitusvaltuudet 2015-2024. Avustusvaltuudet sisältävät avustukset julkiseen ja yritysten TKI-toimintaan, AV-alan tuotantokannustimen sekä Euroopan avaruusjärjestö ESA:n ohjelmamaksut. Avustuksista (ml. RRF-rahoitus) noin 75-80% kohdistuu T&K-toimintaan, TKI-lainoista noin 95%. Lukuihin ei sisälly energiatuet, laivanrakennuksen innovaatiotuet eikä ns. korona-avustukset (980 M€) ja häiriölainat (300M). Lähde: Valtion talousarviot, HE TAE2024, Business Finlandin tilinpäätökset 2015-2022.

VTT

Vuoden 2024 talousarviossa VTT:lle esitetään yleisavustusta yhteensä 108 miljoonaa euroa käytettäväksi strategiseen, muuhun kuin liiketaloudellisilla perusteilla tapahtuvaan toimintaan. Lisäksi VTT:lle esitetään erityisavustusta yhteensä 11 miljoonaa euroa kvanttitietokoneen hankintaan ja skaalaamiseen, Kvanttinova-pilotointiympäristöön, puhtaan energian pilotti-infrastruktuuriin Bioruukkiin (RE-PowerEU T&K), kvanttisalaustekniikoita hyödyntävän verkkoinfrastruktuurin rakentamiseen, kyberturvallisuuden kehittämiseen, sekä uuden kellon hankintaan Suomen ajan varmistamiseksi.



Kuva 3. Valtionavustukset VTT:n toimintaan. Lähde: Valtion talousarviot, hallituksen esitys eduskunnalle vuoden 2024 talousarvioksi.

Hallitus päätti budjettiriihessä panostaa kvanttitietokoneen skaalaamiseen 300 kubittiseksi hallituskaudella yhteensä 70 miljoonaa euroa. Vuoden 2024 talousarviossa esitetään 5 milj. euron määrärahaa.

Suomessa on uniikki ekosysteemi, joka antaa edellytykset nousta maailman kärkimaiden joukkoon uuden teollisuudenalan synnyssä. Suomen ensimmäisiä kvanttitietokoneita kehitetään VTT:llä, jolle on myönnetty 20,7 miljoonaa euroa Suomen ensimmäisen kvanttitietokoneen hankintaan vuosille 2020–2024. VTT:n ja IQM:n yhteistyönä on valmistunut 5 kubitin kvanttitietokone vuonna 2022, 20 kubitin kone lokakuussa 2023 ja tavoitteena on 50 kubitin kvanttitietokone vuoden 2024 aikana. Investoinneilla

vahvistetaan kvanttilaskennan osaamista Suomessa, kasvatetaan yritys- ja tutkimusekosysteemiä kvanttiteknologian alalla sekä mahdollistetaan yrityksille kaupallisten kvanttiteknologiaan pohjautuvien sovellusten ja tuotteiden kehittäminen. Kvanttilaskennan yritysekosysteemin kasvu ja menestys sisältää potentiaalin satoihin uusiin työpaikkoihin ja satojen miljoonien liikevaihtoon vuoteen 2030 mennessä.

Hallitus päätti budjettiriihessä panostaa mikroelektroniikan ja kvanttiteknologian Kvanttinova-pilotointiympäristön yhteiskäyttöisten laitteiden hankintaan ja käyttöönottoon hallituskaudella yhteensä 79 miljoonaa euroa. Vuoden 2024 talousarviossa esitetään 5 miljoonan euron määrärahaa.

Kvanttinovan tavoitteena on nostaa Suomi Euroopan neljän merkittävimmän mikroelektroniikan ja kvanttiteknologian tutkimus- ja innovaatiokeskittymän joukkoon. Tällä hetkellä Euroopassa on kolme merkittävää keskittymää: LETI (Ranska), IMEC (Belgia) ja Fraunhofer (Saksa). Suomen kilpailukyky perustuu erikoistuneen mikroelektroniikan ja kvanttiteknologian osaamiseen ja tämän ympärille muodostuneeseen yrityskeskittymään.

Investoinnilla rakennetaan uusi yritysten ja tutkimustoimijoiden yhteinen puhdastilaympäristö, joka kytkeytyy Otaniemessä sijaitsevaan Micronova-puhdastilaan. Investointi mahdollistaa alan tutkimuksen ja yritysten TKI-toiminnan merkittävän kasvattamisen sekä houkuttelee kansainvälisiä investointeja ja huippuosaajia. Alan yritykset ovat tuoneet vahvasti esille tarpeen mikroelektroniikan ja kvanttiteknologian yhdistetylle puhdastilalle, jolla mahdollistetaan uusien tuotteiden ja palveluiden skaalaaminen teolliseen mittakaavaan.

Kvanttinovan arvioitu kokonaiskustannus on useita satoja miljoonia euroja. Tämä jakautuu yksityiseen kiinteistöinvestointiin, yritysten omiin laiteinvestointeihin sekä yhteiskäyttöiseen pilottilinjaan.

Suomen elpymis- ja palautumissuunnitelman REPowerEU-lukuun liittyen vuosille 2024–2026 VTT:lle ehdotetaan yhteensä noin 23 miljoonan euron rahoitusta. Osa tästä kohdentuu puhtaan energian pilotti-infrastruktuuriin Bioruukkiin. Vuoden 2024 talousarvioesityksessä esitetään Bioruukkiin 0,5 milj. euron määrärahaa ja tutkimukseen 9 milj. euron määrärahaa.

Repower EU -rahoitus vahvistaa Suomen kyvykkyyttä investoida puhtaisiin teknologioihin ja hyödyntää uusiutuvaan energiaan, vetytalouteen ja teolliseen murroksen siirtymästä avautuvat mahdollisuudet.

EU-hankkeiden kansallinen vastinrahoitus korkeakouluille ja valtion tutkimuslaitoksille

Korkeakouluille, valtion tutkimus- ja asiantuntijalaitoksille, yliopistosairaaloille ja hyvinvointialueille kohdennettava EU-hankkeiden kansallisen vastinrahoituksen lisäys (35 milj. €) vahvistaa suomalaisten tutkimusorganisaatioiden mahdollisuuksia osallistua EU:n TKI-ohjelmiin ja sitä kautta integroitumaan tiiviimmin eurooppalaisiin TKI-verkostoihin.

Tutkimusorganisaatioiden kautta myös yritysten mahdollisuudet päästä mukaan EU:n TKI-verkostoihin paranevat. Esimerkiksi VTT:n koordinoimat EU-projektit edesauttavat suomalaisten toimijoiden, erityisesti pk-yritysten, pääsyä eurooppalaisiin verkostoihin, uusiin teknologioihin ja syntyviin markkinoihin. VTT on suurin yksittäinen EU-tutkimusrahoituksen saaja Suomessa.

Ilman vastinrahoituksen lisäystä tutkimusorganisaatiot eivät pysty täysin hyödyntämään EU:n TKI-ohjelmien kasvavaa rahoitusta ja yhteistyömahdollisuuksia.

Erillisellä momentilla (32.20.50) oleva vastinrahoituksen lisäys jaetaan siinä suhteessa saajille, kuin ne ovat saaneet rahoitusta EU TKI-ohjelmista (mm. Horisontti-Eurooppa, Digitaalinen Eurooppa (DEP), Euratom, Euroopan puolustusrahasto (EDF)). Syyskuun 2023 rahoitustilastojen mukaan rahoituksesta suurin osa kohdistuu yliopistoille (57%) ja tutkimuslaitoksille (37%).

Kipupisteet

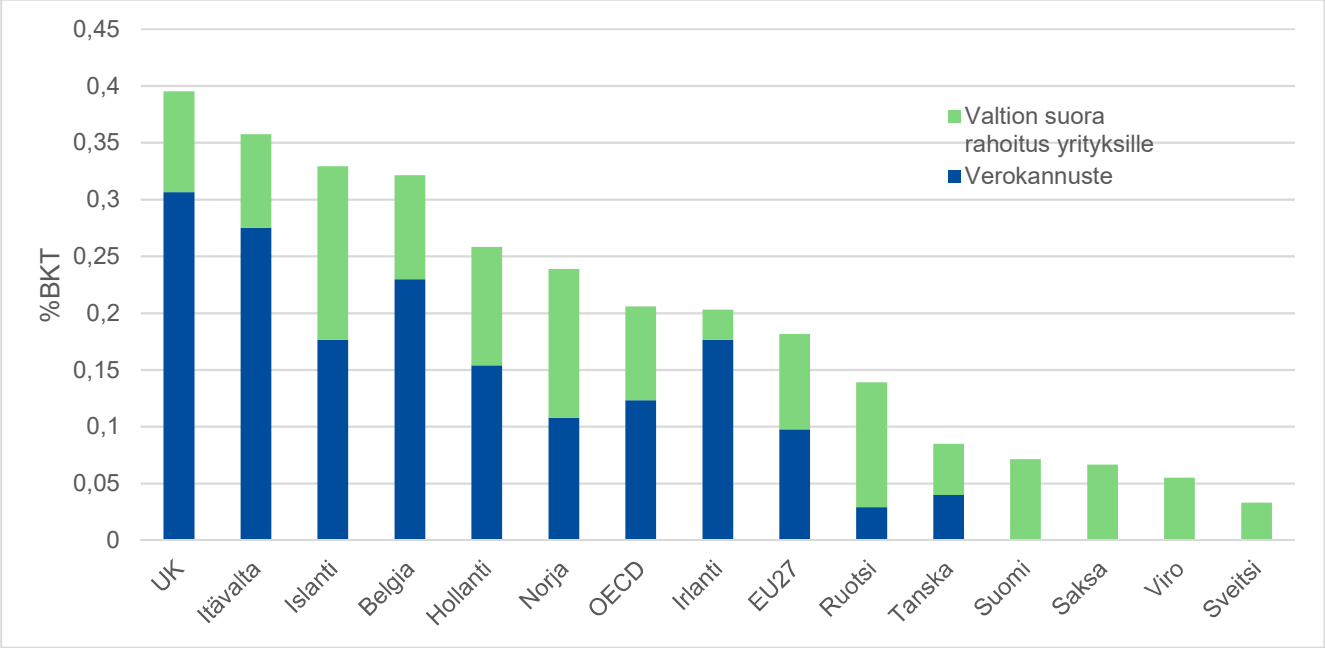
T&K-rahoituslaki parantaa valtion T&K-rahoituksen ennakoitavuutta ja pitkäjänteisyyttä ja siten osaltaan vahvistaa Suomen innovaatioympäristön houkuttelevuutta ulkomaisille osaajille, investoinneille ja yrityksille. Suomessa valtion suorat ja epäsuorat tuet, kuten verokannusteet, ovat kuitenkin edelleen alle EU-maiden keskiarvon (kuva 4) ja valtion rahoitus yritysten T&K-toimintaan kasvaa vuoden 2024 talousarviossa hyvin maltillisesti. Lisäysten myötä Business Finlandin osuus valtion T&K-rahoituksesta laskee vajaasta 23 prosentista noin 21 prosenttiin vuonna 2024. Tämä suunta ei tue käsitystä, että T&K-lisärahoituksella kannustetaan erityisesti yksityisiä T&K-investointeja.

Työ- ja elinkeinoministeriön näkökulmasta on tärkeää, että T&K-rahoituslisäykset kohdennetaan siten, että innovaatiojärjestelmä kehittyy tasapainoiseksi ja vuorovaikuttavaksi kokonaisuudeksi, joka kannustaa yksityisiä toimijoita lisäämään T&K-panostuksiaan ja yhteistyötä tutkimuksen kanssa. Innovaatiojärjestelmän tasapainoinen

kehittäminen siten, että perustutkimus, soveltava tutkimus ja kehittämistoiminta ovat tasapainossa, edellyttää työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalalla Business Finlandin ja tutkimuslaitosten resursoinnin vahvistamista. Näin samalla huolehditaan tutkimuspanostusten vaikuttavuudesta ja laadukkaan tutkimuksen tuottaman osaamisen siirtymisesti laajasti elinkeinoelämän ja yhteiskunnan hyödynnettäväksi.

Työ- ja elinkeinoministeriö pitää hyvin tärkeänä, että monivuotisessa T&K-rahoitussuunnitelmassa valtion T&K-rahoitusta ohjataan vahvemmin yritysten T&K-toiminnan kannustamiseen sekä yritysten ja tutkimusorganisaatioiden yhteistyöhön.

Valtion T&K-rahoituksen lisäksi tarvitaan innovaatiomyönteistä toimintaympäristöä ja myös resursseja innovaatiotoiminnan kehittämiseen. Toimintaympäristön tulee edistää T&K-toiminnan tulosten ja osaamisen jalostumista innovaatioiksi. Tarvitaan innovointia, kannustavia toimintaympäristöjä, koulutettuja osaajia, julkisen ja yksityisen sektorin vahvaa yhteistyötä sekä kansainvälisesti korkeatasoisia TKI-ympäristöjä. Parhaimmat edellytykset löytyvät yliopistokaupungeista, joiden kanssa valtio on mm. sopinut pitkäjänteisestä yhteistyöstä innovaatiotoiminnan kehittämiseksi (ns. ekosysteemisopimukset).



Kuva 4. Valtion suora rahoitus ja verokannusteet yrityksille verrokkimaissa vuonna 2020. Lähde: OECD Main Science and Technology Indicators (MSTI).