



VALTIONEUVOSTO
STATSRÅDET

Tutkimus- ja kehittämis- (T&K) järjestelmän tilannekuva

Parlamentaarinen TKI-työryhmä 2.9.2021

Suomen T&K-järjestelmän toimijat

Suomen
Akademian

13+1
Yliopistoa

22+2
Ammattikor-
keakoulua

Business Finland

12
Tutkimus-
laitosta

5 Yliopisto-
sairaala

Säätiöt ja muut
T&K-rahoittajat

2702 T&K-toimintaa harjoittavaa yritystä
(Lähde: Tilastokeskus 2019)

2,8 %
BKT:sta T&K-
toimintaan
(2019)

T&K
volyymi 6,7
mrd € (2019)

65 %
T&K-
volyymistä
yksityisellä
sektorilla

Suomen asema innovaatiomaana kansainvälisissä vertailuissa



- Suomi on yksi EU:n innovaatiojohtajista Ruotsin, Tanskan ja Belgian ohella
- Laskeva T&K -menojen BKT-osuuden trendi 2009-2017
- Koulutustason nousu pysähtynyt
- Tuottavuuden kehitys on pysähtynyt

Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintaympäristön (TKI) kilpailukyky

Vahvuuksia

- T&K-menot yhä suhteellisen korkeat
- Korkeasti koulutettu väestö ja laadukas koulutusjärjestelmä
- TKI-osaamisen yleinen kustannustaso kansainvälisesti kohtuullinen
- Vahva osaamis pohja joillain tutkimuksen ja teollisuuden aloilla
- Kyky monenkeskiseen yhteistyöhön, sosiaalinen pääoma
- Vahva ja kehittyvä startup-kulttuuri

Heikkouksia

- T&K-rahoituksen heikko ennakoitavuus
- Kasvava osaajapula
- Elinkeinorakenteen ja viennin kapea pohja
- Tuottavuuskasvu hitaampaa kuin kilpailijamaissa
- Elinkeinoelämän ja julkisten tutkimusorganisaatioiden yhteistyön laskeva suunta
- Tutkimuksen laadun verrokkimaita hitaampi nousu



Kansallinen TKI-tiekartta ja sen käynnissä oleva päivitys kokoaa toimia TKI-toimintaympäristön kehittämiseksi

T&K-järjestelmää on kehitettävä kokonaisuutena

- Suomen suhteellinen asema on kansainvälisesti edelleen hyvä, mutta heikentynyt.
- T&K-järjestelmän keskeisimpiä haasteita on pitkäjänteisen kehittämisen ja rahoitusnäkökulman puuttuminen.
- Osaava työvoima ja korkealuokkainen tutkimus on keskeinen kilpailukyvyn tekijä. Korkeakoulut ja tutkimuslaitokset tuottavat osaavaa työvoimaa ja uutta tietoa yritysten ja yhteiskunnan tarpeisiin.
- Yritykset vastaavat 2/3 T&K –menoista ja ne luovat taloudellisen kasvun ja hyvinvoinnin pohjaa.
- Yritysten T&K-menot laskivat voimakkaasti 2008-2016 aikana, erityisesti sähkö- ja elektroniikkateollisuudessa.

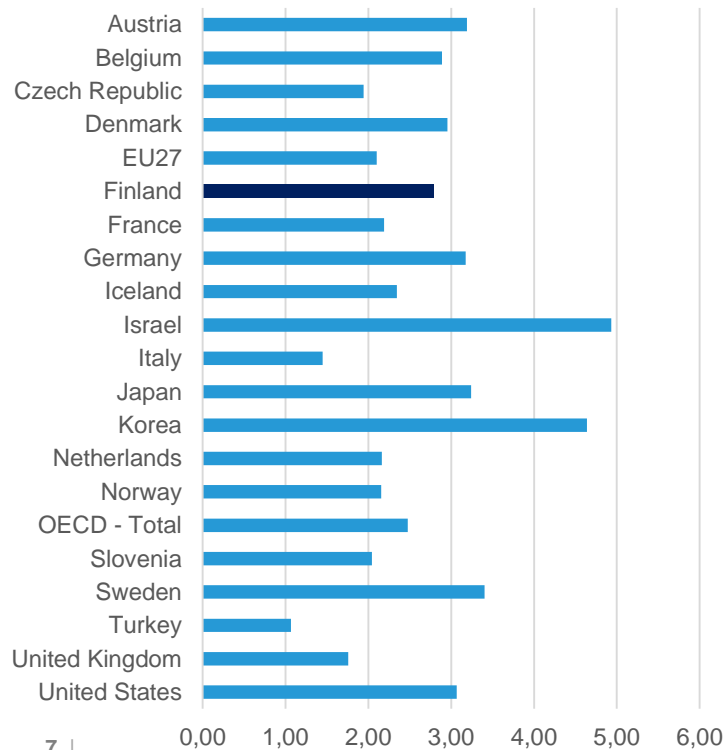
T&K-menot ja julkinen T&K - rahoitus



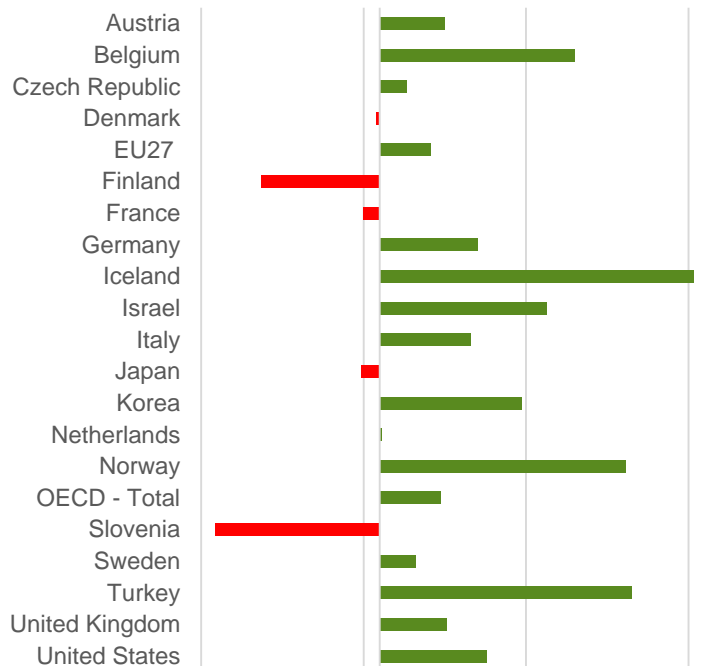
VALTIONEUVOSTO
STATSRÅDET

Suomen T&K-menojen kehitys globaalissa vertailussa

T&K-menojen osuus prosentteina BKT:sta
OECD-maissa 2019

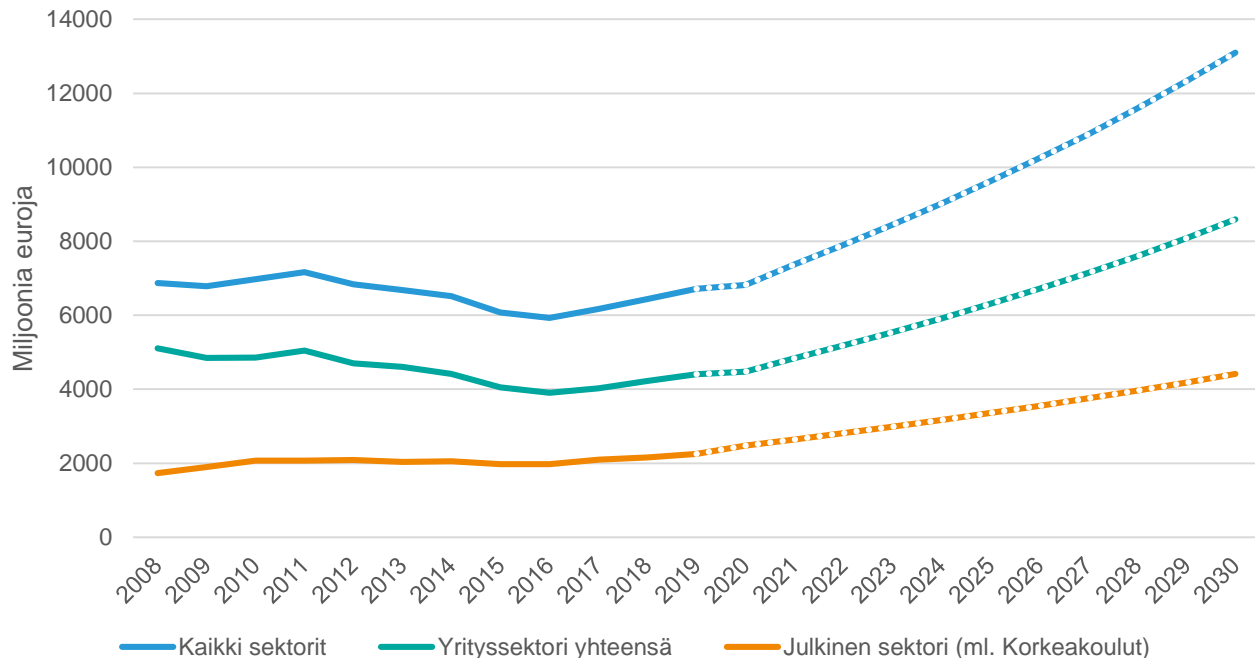


T&K-menojen BKT-osuuden
prosentuaalinen muutos OECD-maissa
2013-2019



- Suomi on jäänyt jälkeen Euroopan ja maailman kärjestä.
- T&K-menojen lasku on ollut suurinta teollisuudessa.
- Suomen T&K-menojen BKT-osuuden kehitys oli viime vuosikymmenellä EU-maiden huonoimpia.

T&K-menot 2008-2030, tavoitteena 4 % BKT-osuus



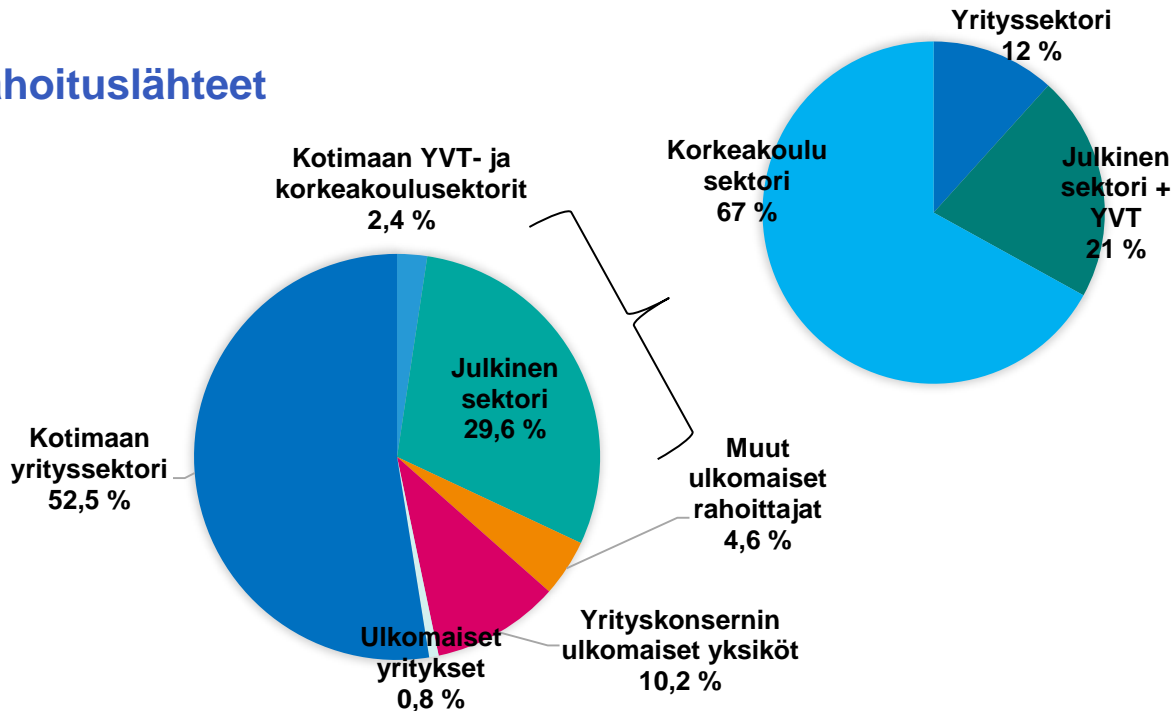
- Tavoite edellyttää noin 95 % T&K-menojen kasvua 2019-2030 (6,7 > 13 mrd €)
- Tavoite edellyttää noin 200 M€ vuosittaisia lisäpanostuksia julkiseen T&K-rahoitukseen
- Laskelman oletuksena on tasainen BKT:n kasvu ja 2 % inflaatio

Lähde: Tilastokeskus ja VM:n pitkän aikavälin BKT-ennuste

T&K-menojen rahoituslähteet 2019

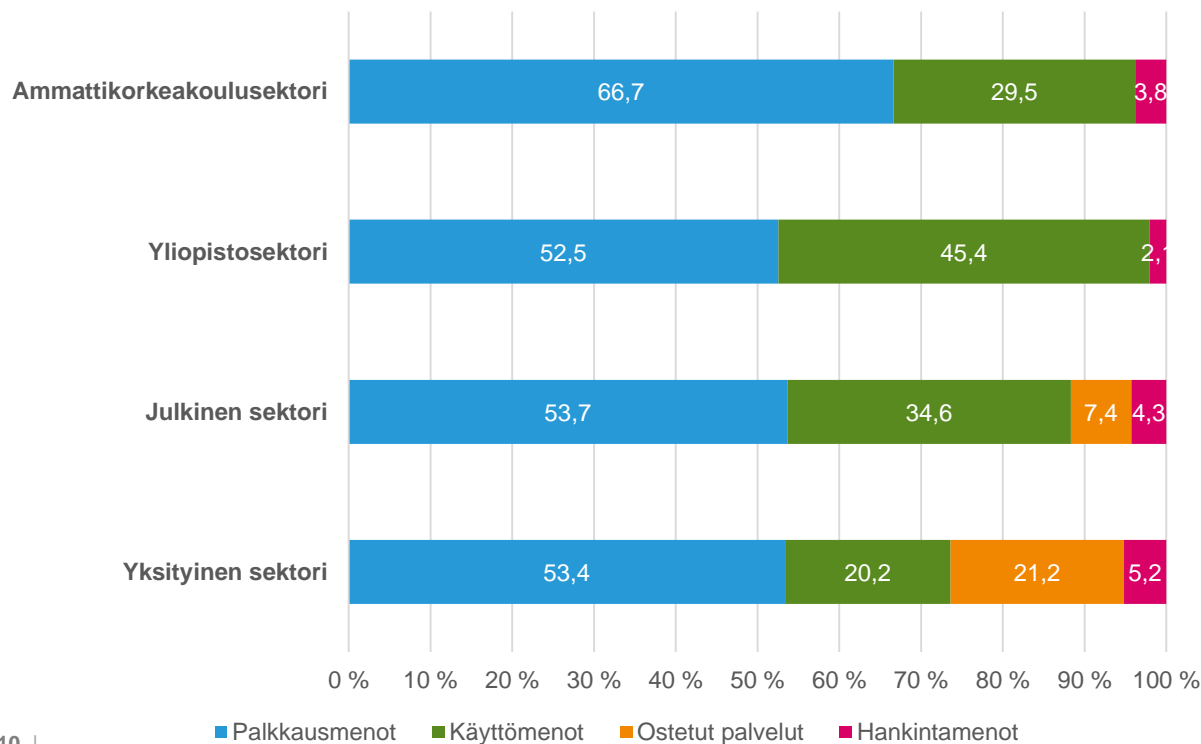


Rahoituslähteet



- T&K-menot vuonna 2019 yhteensä 6,7 mrd euroa.
- 2/3 julkisesta T&K-rahoituksesta kohdistuu korkeakoulusektorille
- Koti- ja ulkomaisten yritysten rahoitus yhteensä 63% (69% v.2010)
- Ulkomaisesta rahoituksesta 2/3 on Suomessa toimivien ulkomaisten yritysten rahoittamaa

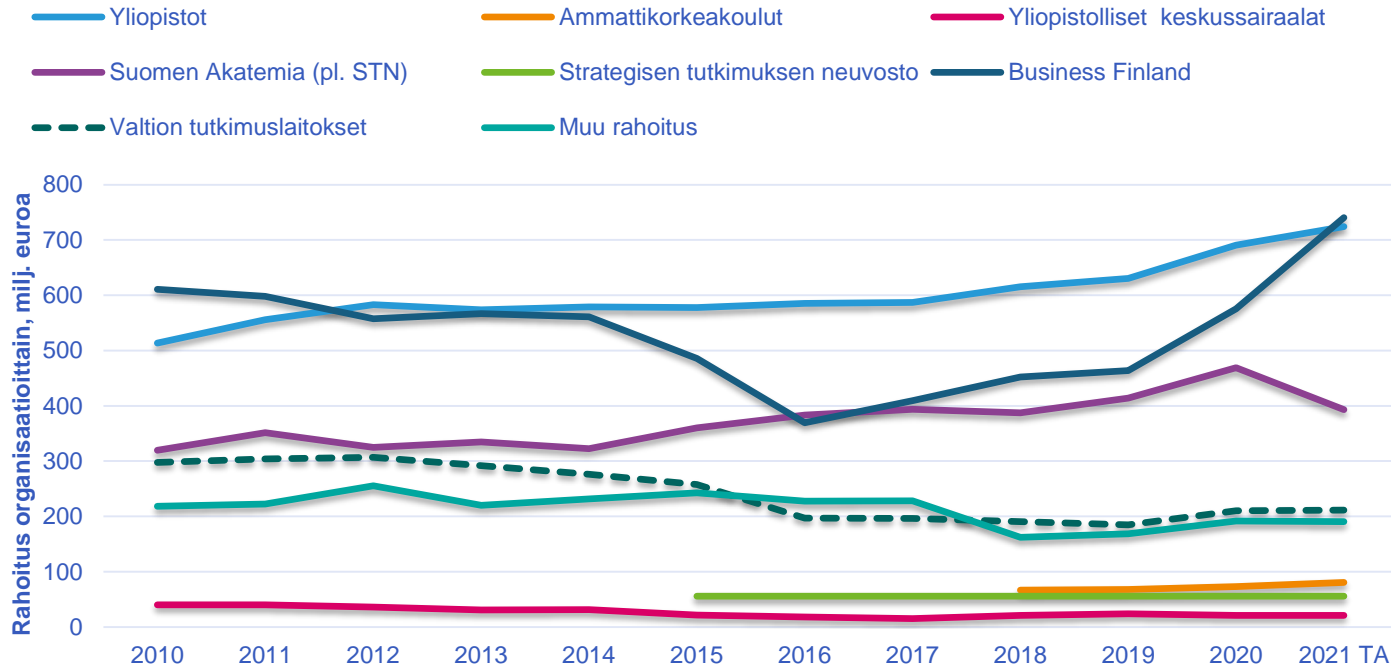
T&K-menojen jakautuminen menolajeittain ja sektoreittain 2019



- Palkat käsittävät suurimman osan menoista kaikilla sektoreilla.
- Yritysten palkkamenojen osuus korostuu erityisesti osaamisintensiivisillä palvelualoilla, joilla T&K-menot ovat kasvusuunnassa.
- Informaatio- ja viestintäalalla palkkamenot olivat 69 % T&K-menoista v. 2019.
- Huom! tilastopohja erilainen eri sektoreilla

Lähde: Tilastokeskus

Valtionrahoitus T&K-toimintaan 2010-2021



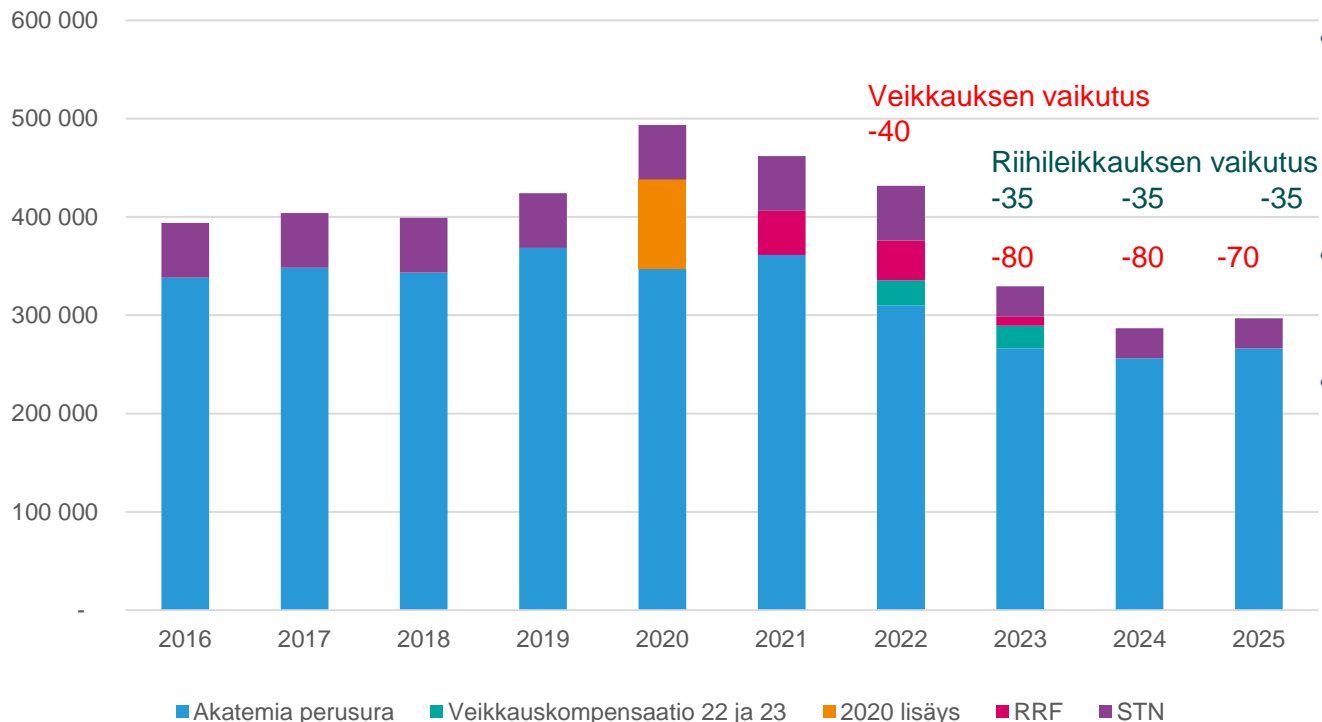
- T&K-rahoituskehitys on ollut ennakoimatonta ja epätasaista.
- Kasvua on tavoiteltu määräaikaisilla lisäyksillä

Lähde: Suomen virallinen tilasto (SVT): Tutkimus- ja kehittämisrahoitus valtion talousarviossa [verkkojulkaisu]. ISSN=1459-9074. 2021.

Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 19.8.2021].

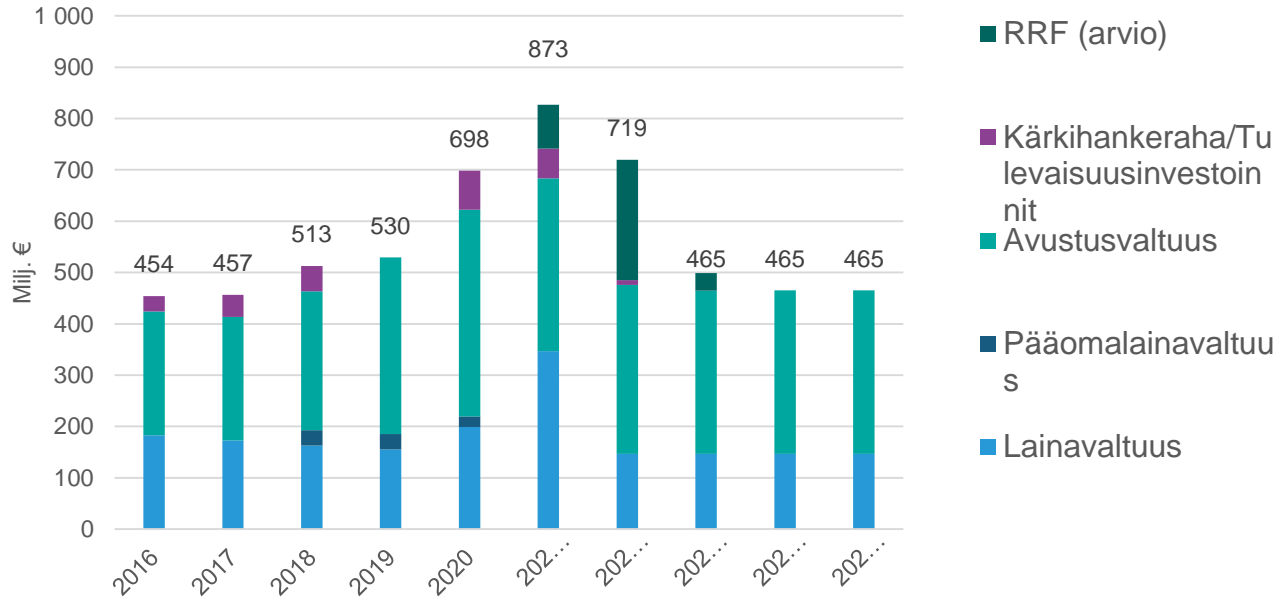
Business Finlandin vuoden 2020 luku ei sisällä ns. korona-avustuksia. Vuoden 2021 lukuun sisältyy 200 milj. euroa vuodelta 2020 siirtynyttä häiriölainavaltuutta.

Suomen Akatemian valtuudet 2016-2025



- Suomen Akatemian kehyskauden laskeva trendi on ristiriidassa 4 % tavoitteen kanssa
- Valtuuden leikkaukset realisoituvat heti.
- Akatemian vuosittainen tutkimusrahoitus vähenisi perusuraan verrattuna noin kolmanneksella

Business Finlandin TKI-rahoitus 2016-2025



- Rahoituksen laskeva trendi ei kannusta pitkäjänteiseen tki-toimintaan
- Avustuksiin kohdistuvat vähennykset vaikuttavat erityisesti yritysten ja tutkimusorganisaatioiden yhteistyöhön

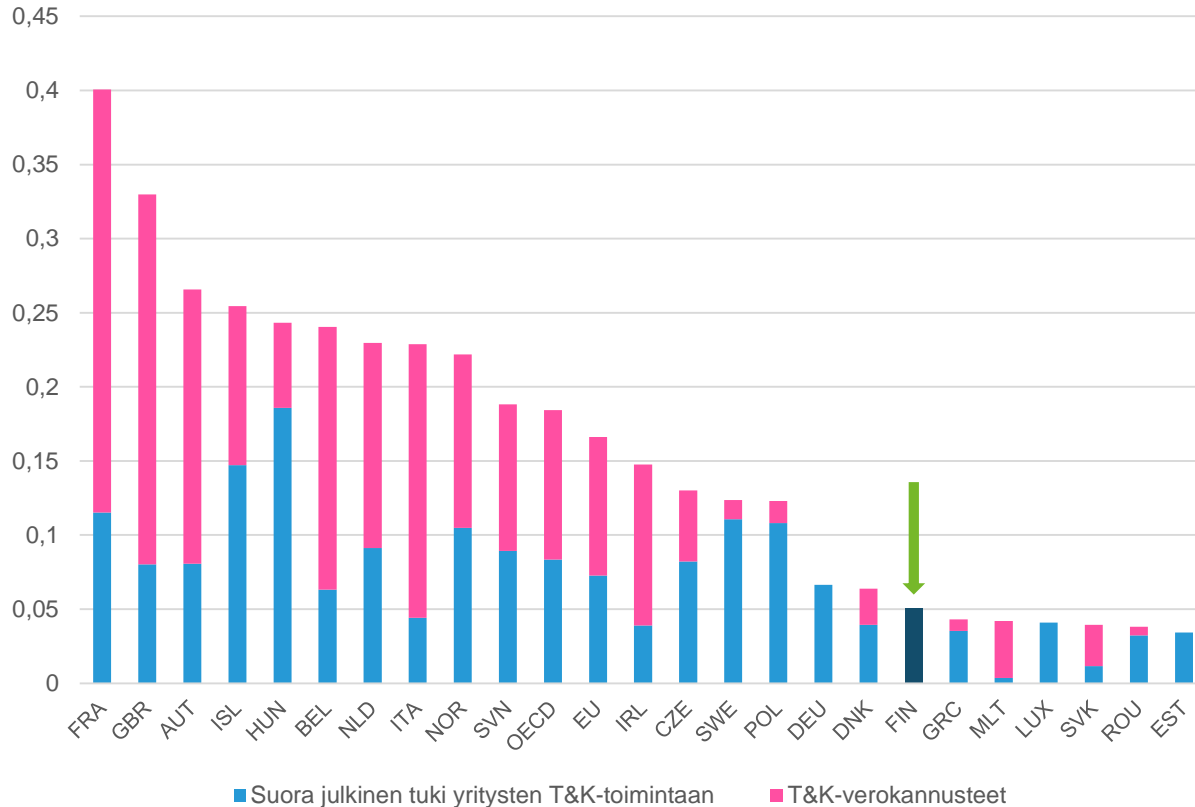
Lähde: Tekesin ja Business Finlandin tilinpäätökset 2016-2020, valtion talousarvio 2021 sekä JTS 2022-2025.

Luvut sisältävät myöntövaltuudet sekä siirtomäärärahana budjetoidun kärkihankerahoituksen/tulevaisuusinvestoinnit.

Avustusvaltuudet sisältävät avustukset julkiseen ja yritysten tki-toimintaan, AV-alan tuotantokannustimen sekä ESAN ohjelmamaksut. Avustuksista (ml. RRF) noin 75% kohdistuu t&k-toimintaan, tki-lainoista noin 95%. Vuoden 2020 ns. korona-avustukset (980 M€) eivät sisälly lukuihin. Vuoden 2021 lainavaltuus sisältää 200 M€ vuodelta 2020 siirtynyttä ns. häiriölainavaltuutta.

RRF-rahoitus lisää Business Finlandin myöntövaltuuksia arviolta noin 350 M€. Kokonaissumma tarkentuu kesällä 2022.

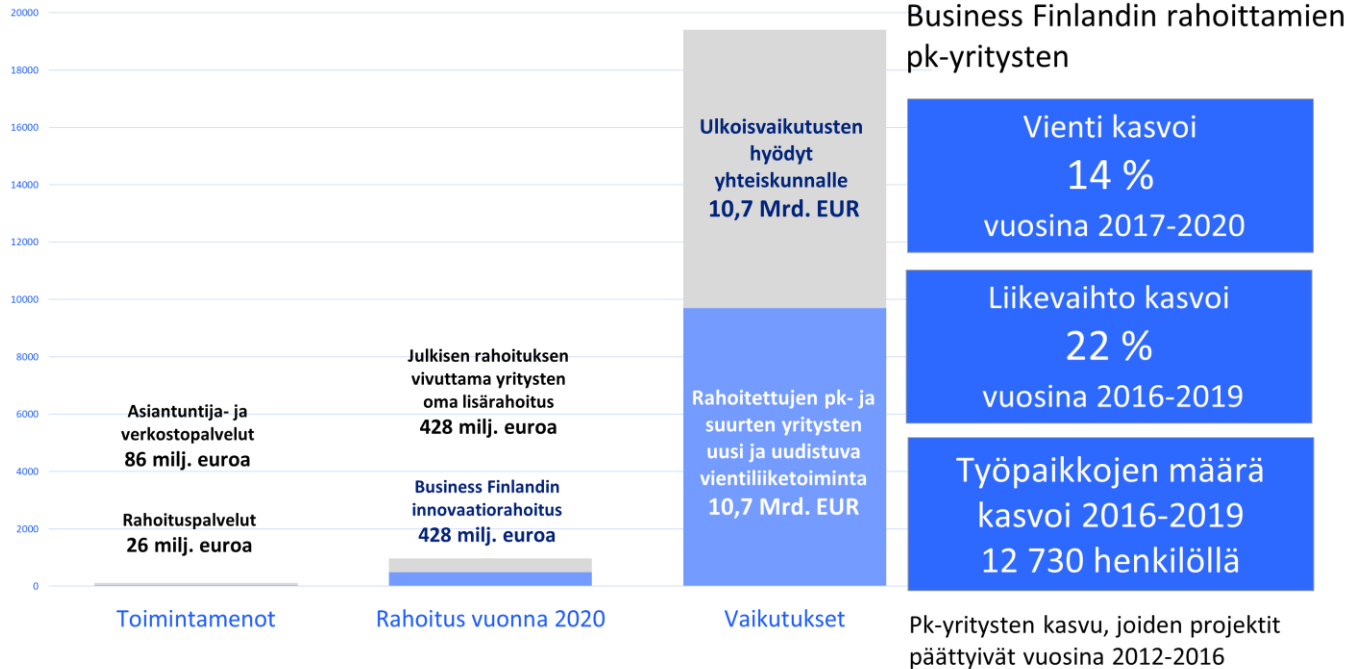
Julkisten yrityksille suunnattujen T&K-tukien ja verokannusteiden osuus BKT:sta OECD-maissa 2018



- Vuonna 2017 kannusteiden osuus oli keskimäärin 50 % OECD-maiden yrityksille suunnatusta T&K-tuesta
- Tutkimukset puoltavat verokannusteiden ja suorien tukien yhdistelmiä.
- Verokannusteen suuruuteen vaikuttaa myös maan yritysverotuksen taso.
- Suomessa otettiin käyttöön määräaikainen T&K-yhteistyövähennys 2021 alkaen, joka kohdistuu julkisten tutkimusorganisaatioiden kanssa tehtävään TKI-yhteistyöhön

Lähde: OECD

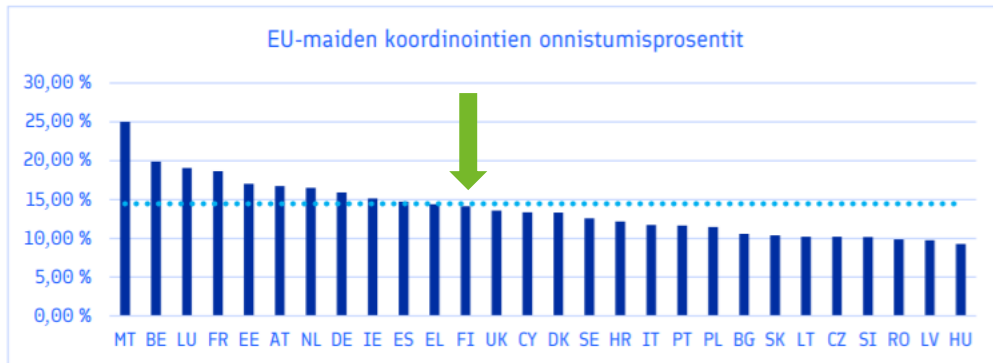
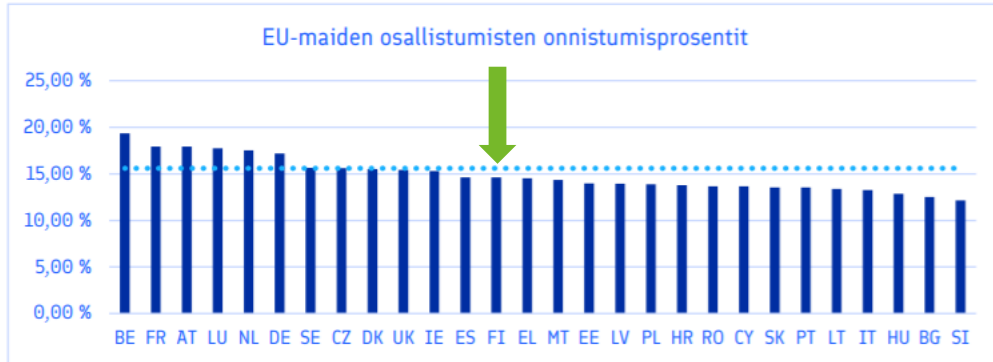
TKI-tuilla on merkittävä vipuvaikutus



Arviointien tuloksia:

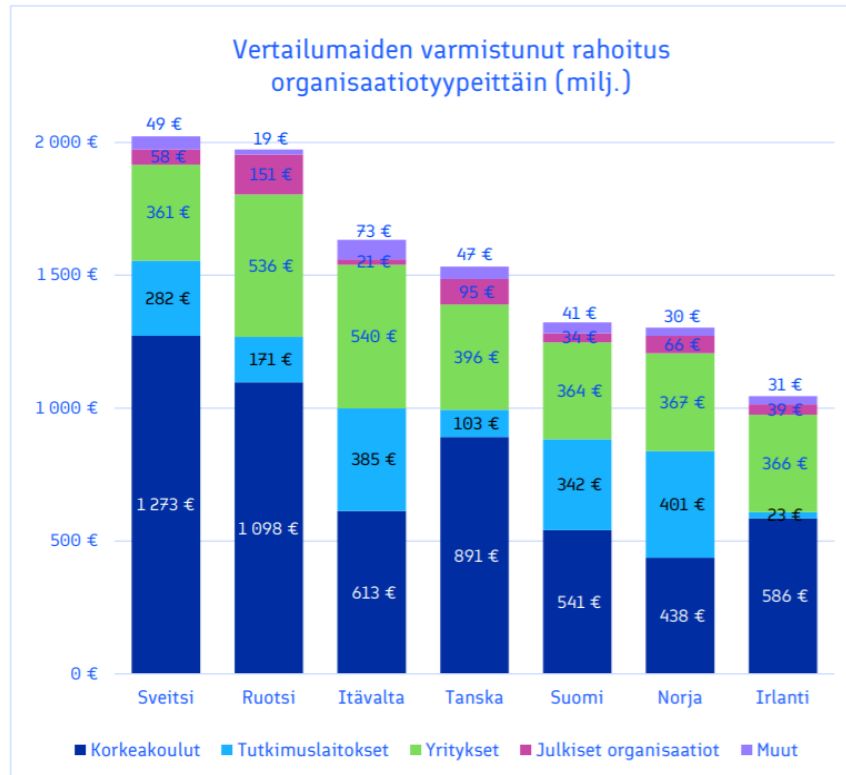
- Yksi euro yritysten T&K-toiminnan tukemiseen kasvattaa yritysten T&K-panostuksia vähintään yhdellä eurolla.
- Uusi tieto leviää tuen saanutta yritystä laajemmalle.
- T&K-rahoitus palautuu yhteiskuntaan ja kansantalouteen elinkeinoelämän lisääntyneen liiketoiminnan, viennin ja työllisyyden kautta.

Suomen osallistuminen EU:n tutkimuksen ja innovoinnin Horisontti 2020- ohjelmaan



- Osallistumisten määrällä mitattuna Suomen onnistumisprosentti on jäänyt hieman EU-maiden keskiarvosta.
- Suomalaisten organisaatioiden koordinoimien hakemusten onnistumisprosentti on hyvin lähellä EU-maiden keskiarvoa.
- Suomen rahoitussaananto oli 1,32 mrd, mikä ylittää Suomen itselleen asettaman tavoitteen.
- Suomella ja Tanskalla oli kolmanneksi eniten yhteistyöprojektien koordinoiteja Itävallan ja Irlannin jälkeen.

EU:n tutkimus- ja innovoinnin puiteohjelman rahoitus organisaatiotyypeittäin



- Suomessa rahoitus on jakautunut muita maita tasaisemmin kolmen keskeisimmän organisaatiotyypin kesken.
- Verrokkimaihin nähden suomalaiset suuryritykset eivät vielä ole täysimääräisesti hyödyntäneet EU:n rahoitusta eivätkä sen tarjoamia yhteistyömahdollisuuksia.
- VTT, Helsingin yliopisto ja Aalto-yliopisto Suomen suurimpia rahoituksen hyödyntäjiä.

T&K-rahoitukseen tarvitaan pitkäjänteisyyttä ja ennakoitavuutta



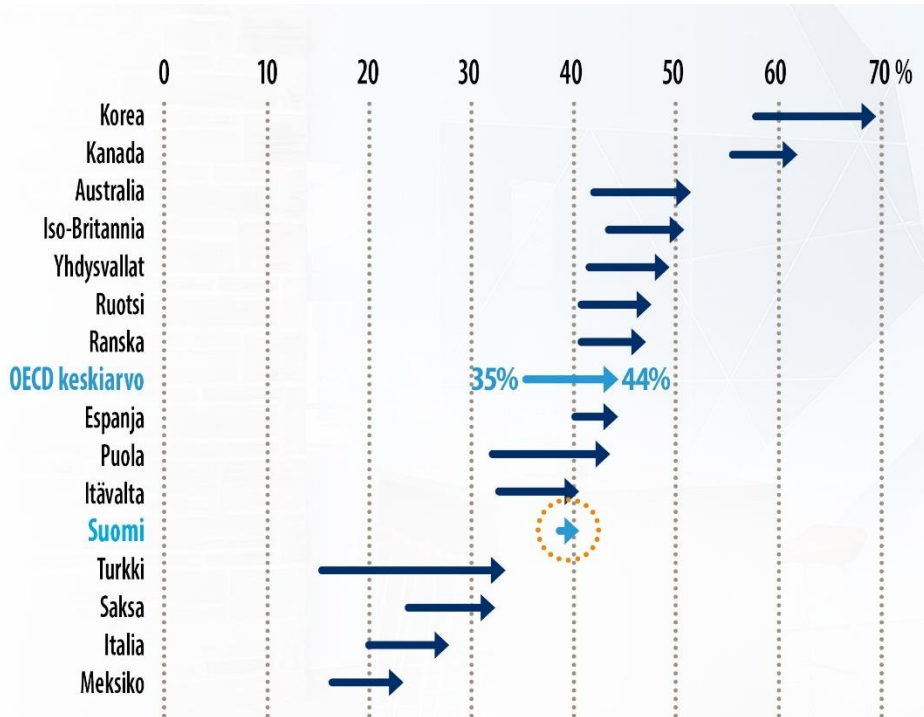
- 4 % tavoite edellyttää noin 200 miljoonan euron julkisen T&K-rahoituksen vuotuista tasokorotusta ja rahoituksen kaksinkertaistumista vuoteen 2030 mennessä. Lähtökohtana laskelmissa on, että julkinen sektori vastaa yhdestä osasta ja yksityinen sektori kahdesta osasta kokonaispanostuksista.
- Vuonna 2030 T&K-menojen tulisi olla noin 13 mrd €, josta julkisen rahoituksen osuus 4,4 mrd €.
- T&K-rahoituksen tulee olla ennustettavaa ja kehittää TKI-järjestelmää tasapainoisesti.
- Julkisilla toimilla luodaan TKI-toimintaan Suomessa yrityksille ja toimijoille houkuttelevaa toimintaympäristöä.
- Yrityksille suunnatun julkisen T&K-rahoituksen tarkoituksena on kannustaa yrityksiä uudistumaan ja investoimaan laajemmin TKI-toimintaan ja luomaan siten edellytyksiä talouden kasvulle.
- Kasvava kansallinen julkinen T&K-rahoitus vahvistaa edellytyksiä onnistua EU:n ja kansainvälisissä rahoitushauissa.

Tiede ja osaaminen



VALTIONEUVOSTO
STATSRÅDET

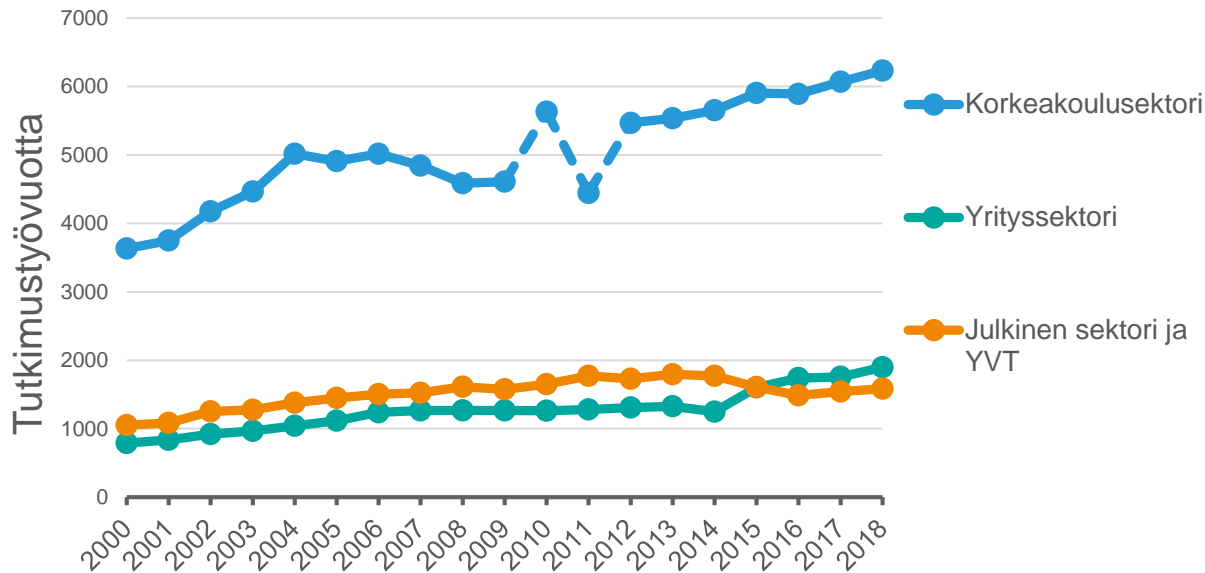
Korkeakoulututkinnon suorittaneiden nuoren aikuisten osuuden kehitys



Lähde: OECD

- Suomi jäänyt jälkeen verrokkimaista väestön koulutustason kehityksessä
- Korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden nuorten aikuisten osuus ei ole viimeisen kymmenen vuoden aikana merkittävästi noussut Suomessa.
- Vuonna 2018 osuus Suomessa oli 41 %, joka jää alle OECD-maiden keskiarvon.
- Tutkittu tieto muuttuu inhimilliseksi pääomaksi koulutuksen kautta.

Tohtoreiden tutkimustyövuodet sektoreittain 2000–2018



- Yksityisen sektorin T&K-työllisistä noin 7 % on tutkijankoulutettu
- Yritysten TKI-toiminnan kunnianhimon tason nostamisen kannalta olisi edullista hyödyntää laajemmin tutkijankoulutettua työvoimaa

Tutkitun tiedon avulla kehitetään yhteiskunnan toimintoja ja toimintamalleja

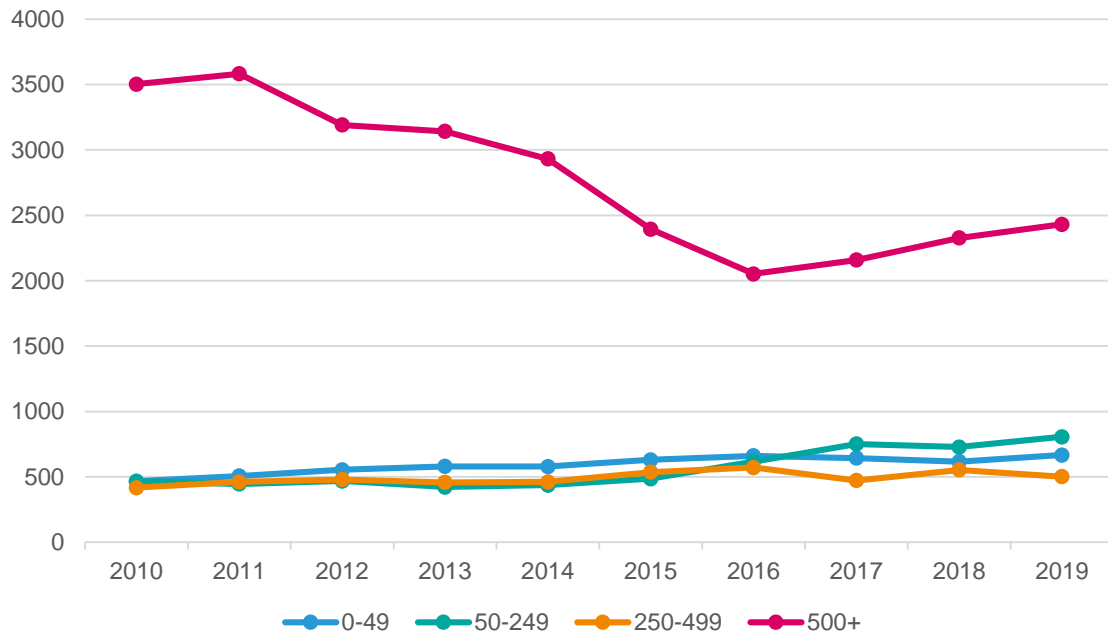
- Osaamiseen tulee panostaa pitkäjänteisesti ja laaja-alaisesti. Se mahdollistaa sekä jo tunnistettuihin että myös ennakoimattomiin tulevaisuuden tarpeisiin vastaamisen.
- Vahva, oma tutkimustoiminta ja korkea osaamisen taso ovat edellytys myös muualla tuotetun tiedon hyödyntämiskyvylle.
- Kansainvälinen yhteistyö on laadun ja vaikuttavuuden nostaja.
- Tohtoreiden osuutta yritysten TKI-toiminnassa tulisi lisätä.

Yritysten T&K - toiminta



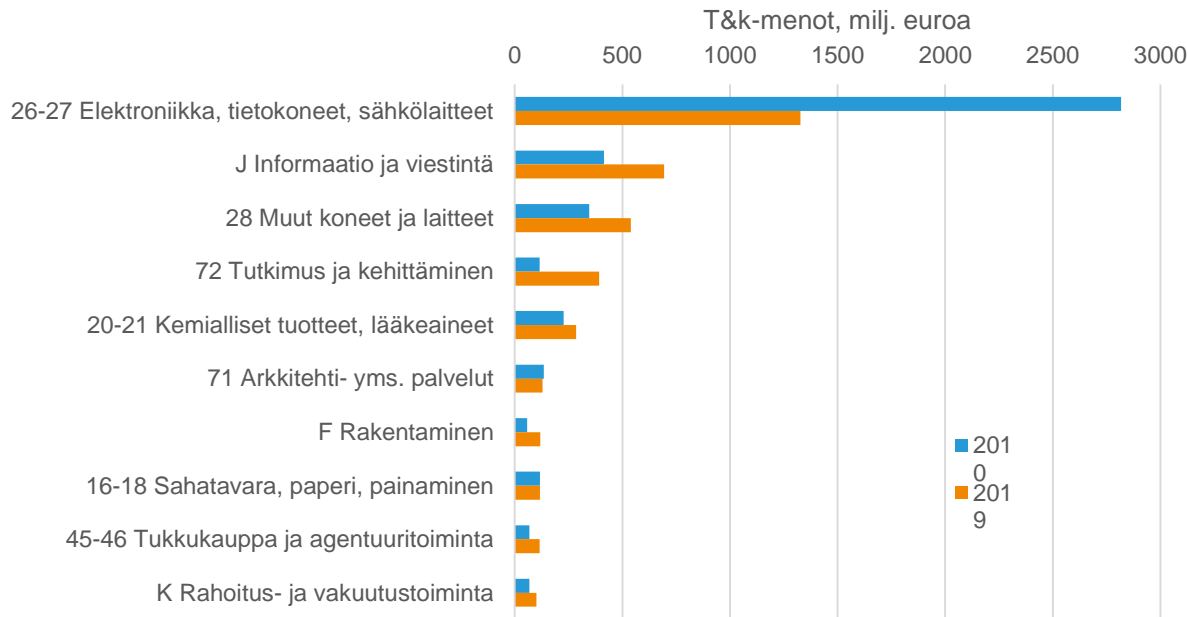
VALTIONEUVOSTO
STATSRÅDET

Yritysten T&K-toiminnan menot henkilöstön suuruusluokan mukaan 2010-2019



- Suuryritykset ovat elinkeinoelämän T&K – toiminnan vetureita.
- Suuryrityksistä lähes puolet tekee T&K -toimintaa, pk-yrityksistä 7,4%.
- Kaikista yrityksistä alle prosentti (2702 kpl) kertoo tekevänsä T&K –toimintaa

Eniten T&K-toimintaan panostavat alat 2010 ja 2019

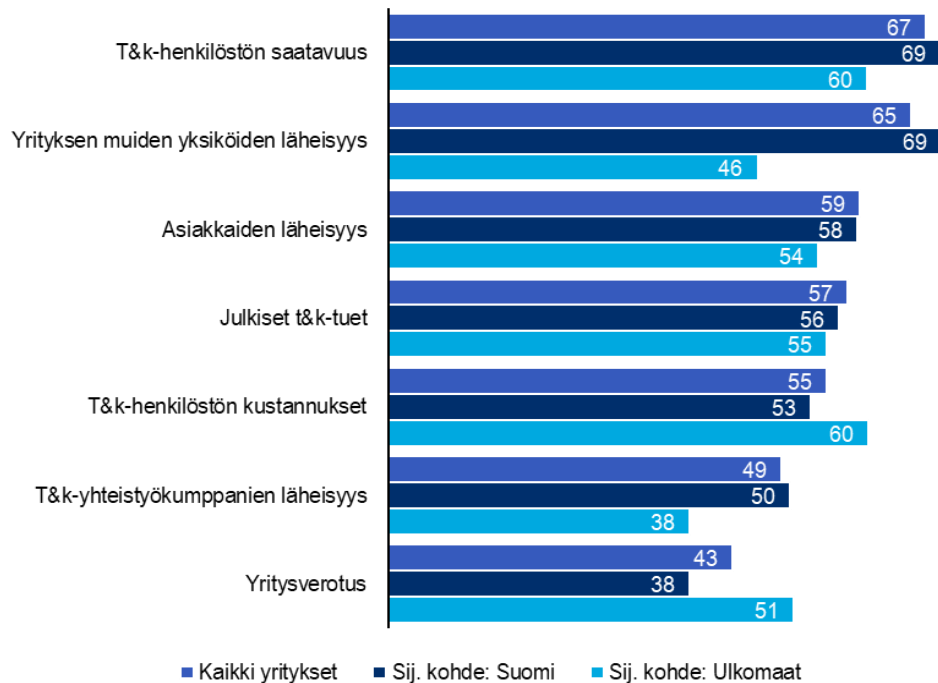


- Kolme toimialaa vastaa yli puolesta yritysten T&K-menoista
- Yrityksissä T&K-menot kasvavat voimakkaimmin osaamisintensiivisillä palvelualoilla
- Osaamisintensiiviset palvelualat ovat myös merkittäviä työllistäjiä (45% työvoimasta)
- Ulkomaankaupassa osaamisintensiivisten palvelujen osuus on korkean teknologian tavarakauppaa merkittävämpi
- Liikevaihdostaan merkittävän osuuden (> 10 %) T&K-toimintaan käyttävät esimerkiksi Nokia, Orion, Bittium ja F-Secure

Lähde: Suomen virallinen tilasto (SVT): Tutkimus- ja kehittämistoiminta [verkojulkaisu].

ISSN=1798-6206. 2019, 2. Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta . Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 20.8.2021].

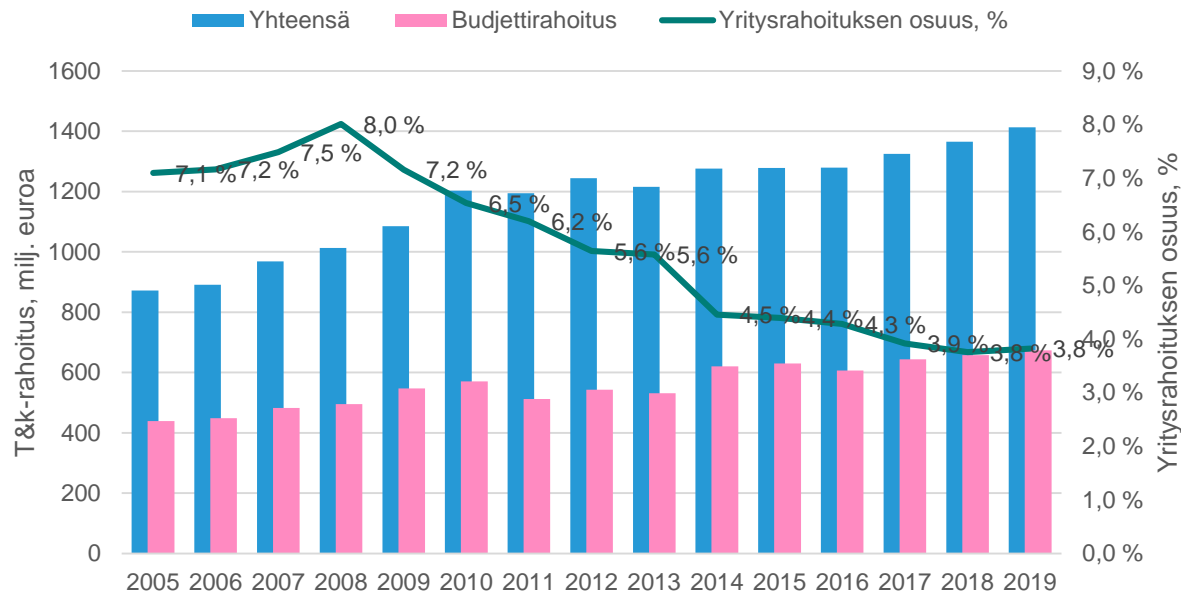
Yritysten T&K:n sijaintipäätökseen vaikuttavat tekijät



- Sijaintipäätökseen vaikuttavat monet tekijät.
- Kyselyssä eri tekijät painottuvat sen mukaan, mihin lopullinen sijoituspäätös (Suomi/ulkomaat) kohdistui.
- Julkisilla toimilla voidaan vaikuttaa eritoten T&K-henkilöstön saatavuuteen, T&K-toimintaympäristön kehittämiseen sekä julkisiin T&K-tukiin

Lähde: Etlan kysely. Raportoituna ovat vastausten keskiarvot, asteikko 0–100 (ei lainkaan – hyvin paljon). N=119. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2021:2. Kuvassa jaottelu Suomeen sijoittumispäätöksiä ja ulkomaille sijoituspäätöksiä tehneiden yritysten mukaan.

Yritysten T&K –yhteistyö yliopistojen kanssa



- Yhteistyö yritysten ja tutkimusorganisaatioiden välillä on perinteisesti ollut vahvaa. Eurostatin vertailussa Suomi oli yhteisjulkaisuissa 7.
- Yritysten suora rahoitus yliopistoille on viimeisten 10 vuoden ajan ollut laskusuunnassa.

Lähde: TEM Julkaisuja 2021:20

Yritysten T&K-investointien kasvattaminen

- 4% T&K/BKT tavoite edellyttää lisää niin kotimaisia kuin ulkomaisia T&K-toimintaa tekeviä yrityksiä
- T&K-toimintaan jo investoivia yrityksiä tulee kannustaa kasvattamaan T&K-toimintaansa
- Yli puolet T&K-menoista tulee vain kolmelta toimialalta: T&K-toimintaa tekeviä yrityksiä tarvitaan useammilta toimialoilta (Lähde: VNK 2021:50).
- Suomen Akatemian ja Business Finlandin rahoitusta on viime vuosina suunnattu TKI-kumppanuuksien vahvistamiseen.
- Onnistuessaan T&K -toiminta luo korkeampaa arvonlisää, tuottavuutta, korkean tulotason työpaikkoja ja hyvinvointia.



VALTIONEUVOSTO
STATSRÅDET