
Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminta hallituksen esityksessä eduskunnalle valtion talousarvioksi vuodelle 2025

Sivistysvaliokunta 11.10.2024

Asiantuntija Maija Mattila, Aalto-yliopisto
maija.1.mattila@aalto.fi, p. 050 313 6224

Aalto-yliopisto

Vuonna 2010 kolme yliopistoa muodosti innovatiivisen tutkimusyliopiston, joka vaikuttaa yhteiskunnassa aktiivisesti. Teemme töitä paremman maailman puolesta.

Aallon kansallisena tehtävänä on vahvistaa maamme innovaatiokykyä ensiluokkaisen tutkimuksen ja koulutuksen keinoin.

1849

Teknillinen korkeakoulu

1871

Taideteollinen korkeakoulu

1911

Helsingin kauppakorkeakoulu

Aalto-
yliopisto
2010

A!

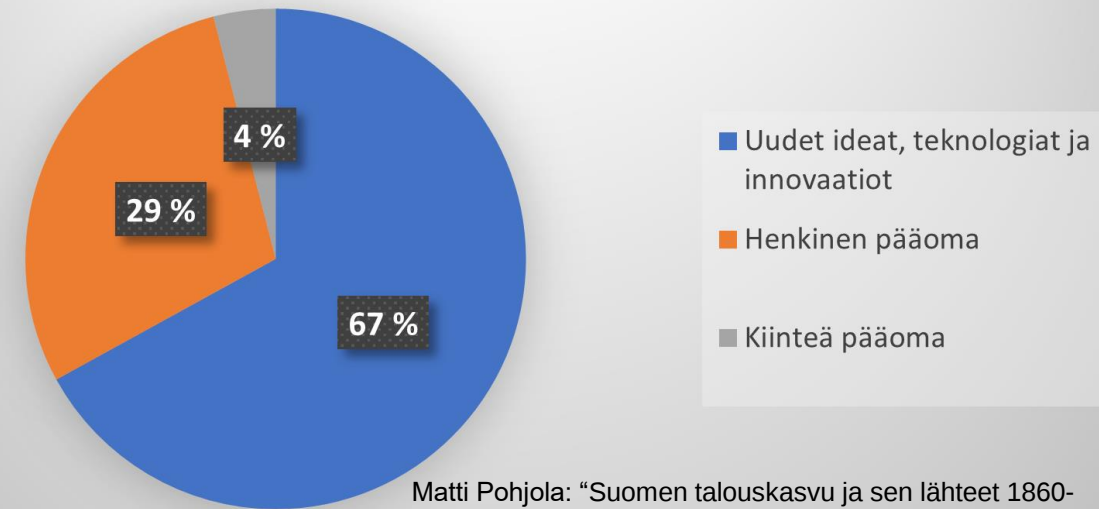


Kasvua tutkimuksesta ja koulutuksesta

- Suomen aineellisen hyvinvoinnin kasvu perustuu lähes yksinomaan työn **tuottavuuden** kasvuun.
- Tuottavuuden kasvu syntyy uusista ideoista, uudesta teknologiasta ja innovaatioista.
- Suomalainen TKI-toiminta painottuu kansainvälisessä vertailussa poikkeuksellisen paljon parantamaan ja kehittämään olemassa olevaa, ei luomaan uutta. Tämä on tuottavuuden ja kilpailukyvyn kannalta ongelma.
- **Aitojen innovaatioiden** roolia täytyy nostaa, siksi tarvitaan panostusta tutkimukseen, yritysten ja tutkimusorganisaatioiden yhteistyöhön sekä luovaan ajatteluun.
- **Yliopistoissa tehtävä tutkimus ja siihen perustuva korkein opetus ovat tässä aivan ratkaisevassa asemassa.**

A!

Suomen tuottavuuskasvun tekijät 1865-2015



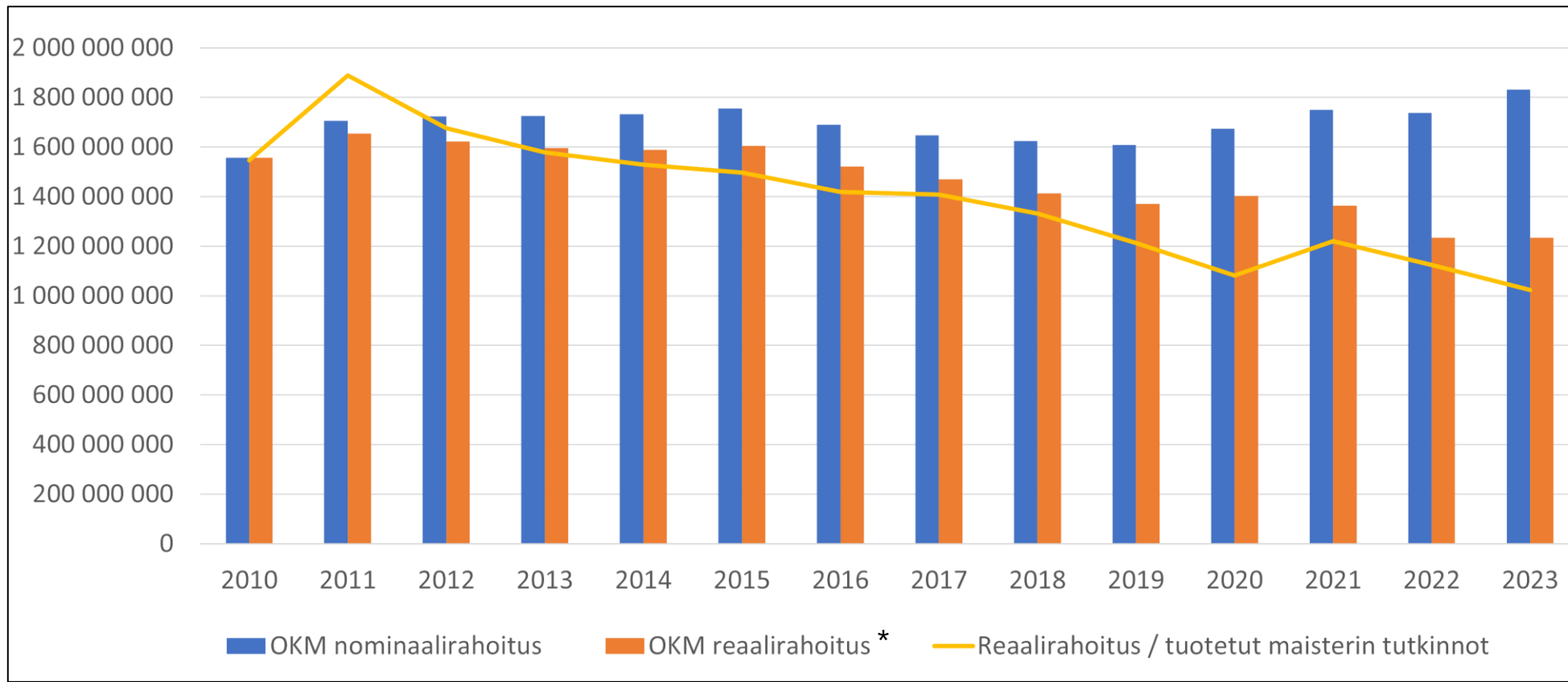
Matti Pohjola: "Suomen talouskasvu ja sen lähteet 1860-2015", *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 3/2017, 266–292.

Julkinen T&K-rahoitus on vaikuttavimmillaan, kun se suunnataan markkinoista kauempana olevaan tutkimukseen. Näin voidaan vahvistaa tietopohjaa ja edistää tiedon läikkymistä koulutuksen kautta mahdollisimman laajalle yhteiskuntaan.

Yliopistosektorin OKM-rahoitus 2010–2023 (€)

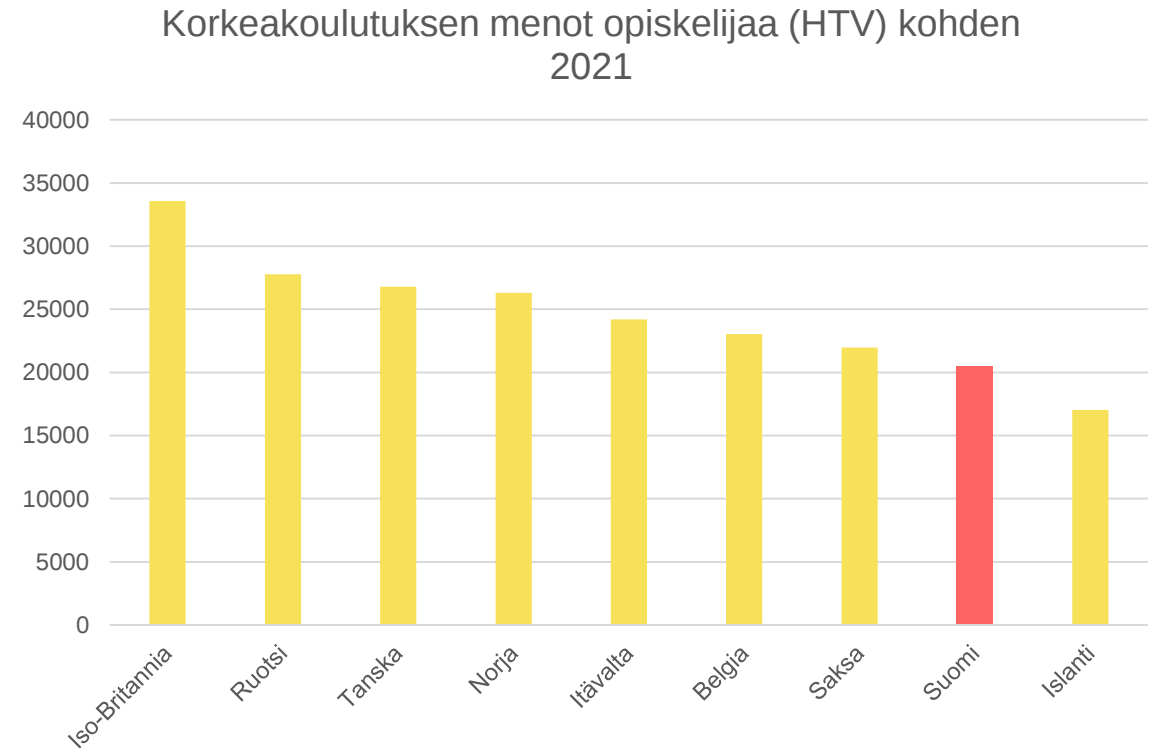
Reaalirahoituksen muutos vuodesta 2010 vuoteen 2023 **–21%**

Reaalirahoituksen muutos maisterin tutkintoa kohden vuodesta 2010 vuoteen 2023 **–34 %**



Tehostamisen tie yliopistoissa on kuljettu loppuun

- **Yliopistojen perusrahoituksen reaalin määrä toimintaan suhteutettuna on laskenut merkittävästi 2010-luvulla.**
- Resursseja käytettävissä opiskelijaa kohden paljon vähemmän kuin vertailumaissa.
- **Yritysten osaajapulaan vastaaminen edellyttää yliopistojen koulutuskapasiteetin nostamista koulutuksen laadusta ja valmistuvien osaamisesta tinkimättä, mikä ei onnistu, jos yliopistojen perusrahoituksen riittävästä tasosta ei huolehdita.**



Lähde: Education at a Glance 2024: OECD Indicators

Parlamentaarisen TKI-työryhmän loppuraportti 2023, sitaatti

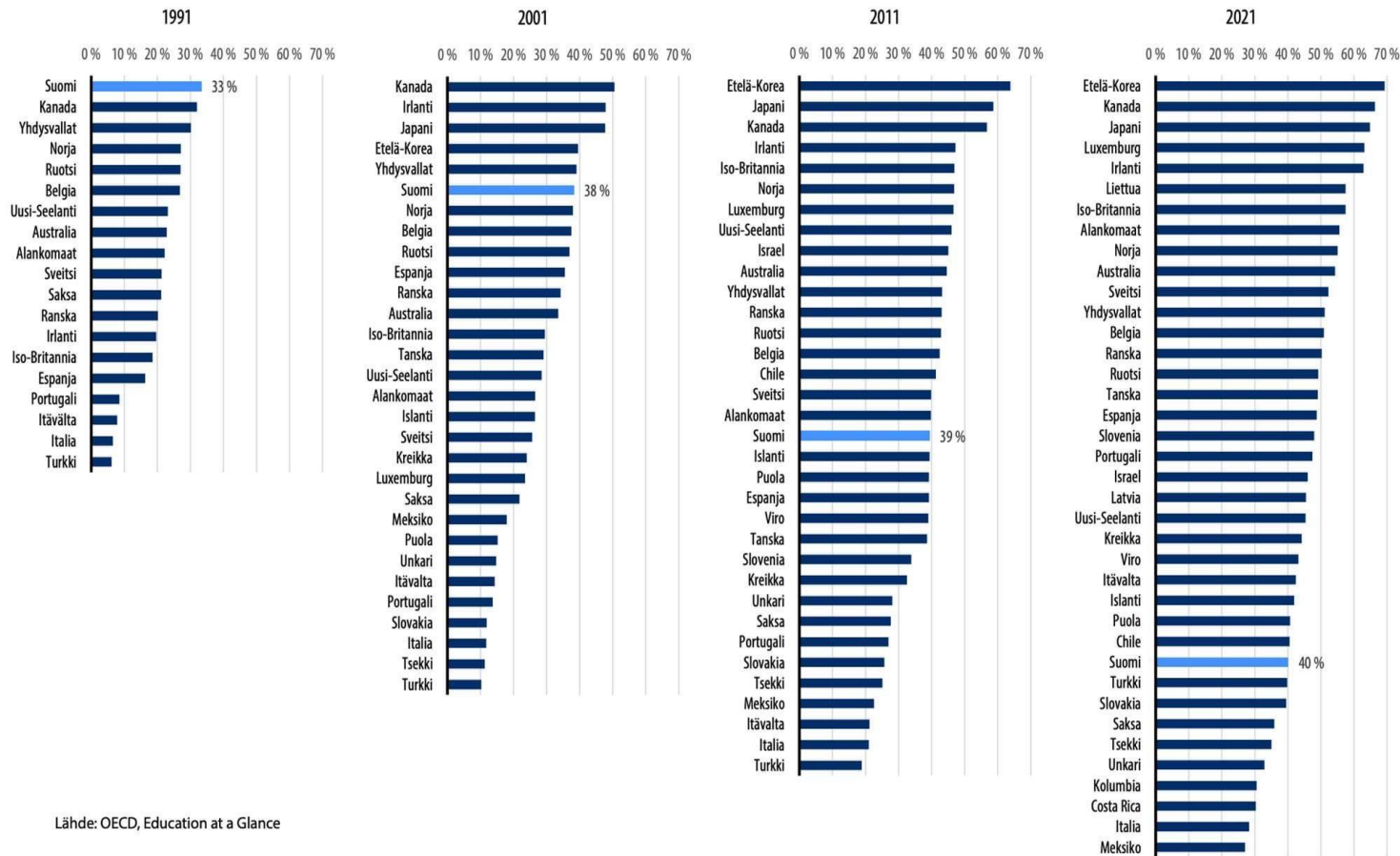
1. Valtionrahoitus yliopistojen toimintaan

Korkeimmin koulutetuista ammattilaisista on pulaa työvoimassa. Maisterit ja tohtorit koulutetaan yliopistoissa yliopistolain mukaisesti tutkimukseen pohjautuvassa koulutuksessa. Kun koulutusmääriä riittävän ja oikein kohdentuvan työvoiman kasvattamiseksi lisätään, valtionrahoituksen yliopistoille on turvattava tutkimustoiminta myös koulutuksen tueksi. Tästä syystä lisätään valtionrahoitusta yliopistoille ja korvamerkitään rahoitusta T&K-toimintaa tukevaan osaajien määrän nostamiseen mukaan lukien tutkijankoulutus.

Linjaus: *Lisätään valtionrahoitusta yliopistoille ja korvamerkitään rahoitusta työelämän tarpeen mukaisesti tutkijankoulutettujen osaajien määrän nostamiseen samalla ylläpitäen tutkijankoulutuksen korkea laatu. Samalla vahvistetaan koulutuksen ja tutkimuksen yhteyttä, mahdollistetaan pitkäjänteisen T&K-työn edistäminen, kilpaillun rahoituksen hyödyntäminen sekä laaja-alainen osaamispohjan vahvistaminen myös osaamisen huoltovarmuuden takaamiseksi. Perustutkimuksen edellytyksistä on huolehdittava.*

Suomen nuoren ikäluokan koulutustaso on laskenut suhteessa muihin maihin

Kuvio 169. Korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden osuus 25–34-vuotiaista OECD-maissa



Suomi on jäänyt jälkeen verrokkimaiden kehityksestä.

Tämä näkyy suoraan osaajapulana sekä kasvun tekijöissä.

Viestimme

- Tarvitaan aidosti uusia, radikaalejakin innovaatioita. Kaikki merkittävät keksinnöt pohjautuvat tieteelliselle tutkimukselle.
- TKI-toiminnan laajasti tunnistettuna pullonkaulana on osaajapula. TKI-toimintaa tekevät työntekijät koulutetaan korkeakouluissa. **Koulutuksen ja tutkimuksen rahoittaminen on tulevaisuusinvestointi.**
- **Yliopistojen perusrahoituksen nostaminen on edellytys T&K-panostusten onnistumiselle.** Kesäkuussa hyväksytyn valtion monivuotisen T&K-rahoituksen suunnitelman mukaan T&K-rahoitusta on mahdollista suunnata korkeakoulujen perusrahoitukseen. Yliopistojen perusrahoitus vahvistaa samanaikaisesti tutkimusta ja koulutusta, ja parantaa mahdollisuuksia yhteistyöhön yritysten kanssa.
- **Nostetaan parlamentaarinen sopu koulutustason nostosta puoliväliriihen agendalle.**
- **Suomen Akatemian rahoitusvaltuuden nosto** on tärkeää koko TKI-järjestelmän kannalta.
- Yritysten ja yliopistojen yhteistutkimus täytyy saada kasvuun. **Luodaan Business Finlandille rahoitusinstrumentti, joka on suunnattu yliopistoille niiden TKI-toiminnan ja yhteistyön vahvistamiseen.** Muissa BF:n rahoitusinstrumenteissa enemmän painoa uusiin radikaaleihin innovaatioihin ja vähemmän inkrementaaliseen kehittämiseen.
- **Rahoittajavirastojen** (Suomen Akatemia, Business Finland) toimintamenoihin tarvitaan korotus.
- **Tutkijakoulutuspilotti** (86 milj. e), **EU-hankkeiden vastinrahoitus** (50 milj. e) ja **luovien alojen** rahoitusinstrumentti (9 milj. e) ovat tärkeitä TKI-toimia.

A!

Taustamateriaali

Yhteisömme lukuina

Vuonna 2023

- Tutkinto-opiskelijoita oli n. 13 900 (laskennallinen FTE-luku)
- Henkilöstöä oli lähes 4 900, josta 413 professoria
- Kansainvälisten opiskelijoiden osuus oli kandiohjelmissa 9 %, maisteriohjelmissa 30 % ja tohtoriohjelmissa 42 %
- Akateemisesta henkilöstöstä 48 % oli kotoisin ulkomailta
- Aalto-yliopiston tutkinto-opiskelijat edustivat noin 120 kansallisuutta

A!



Aallosta valmistuu vuosittain noin 1 600 kandidaattia, 2 100 maisteria ja 230 tohtoria sekä 300 MBA- tai Executive MBA-ohjelman suorittanutta.

Rahoitus syväteknologian spinouteille 2021, eurooppalaisten instituutioiden top 10:

1. University of Oxford	1,8 mrd €
2. Mainz Universität	1,3 mrd €
3. Technische Universität München	1,3 mrd €
4. University of Dundee	610 M€
5. University of Cambridge	449 M€
6. Aalto-yliopisto	283 M€
7. Commissariat à l'Énergie Atomique	237 M€
8. ETH Zürich	228 M€
9. Zürich Universität	160 M€
10. VTT	151 M€

Lähde: NewCo Helsinki, helsinki.dealroom.co/lists



Moni kaikista lupaavimmista ja innovatiivisimmista startupeista Suomessa on lähtöisin ekosysteemistämme.*



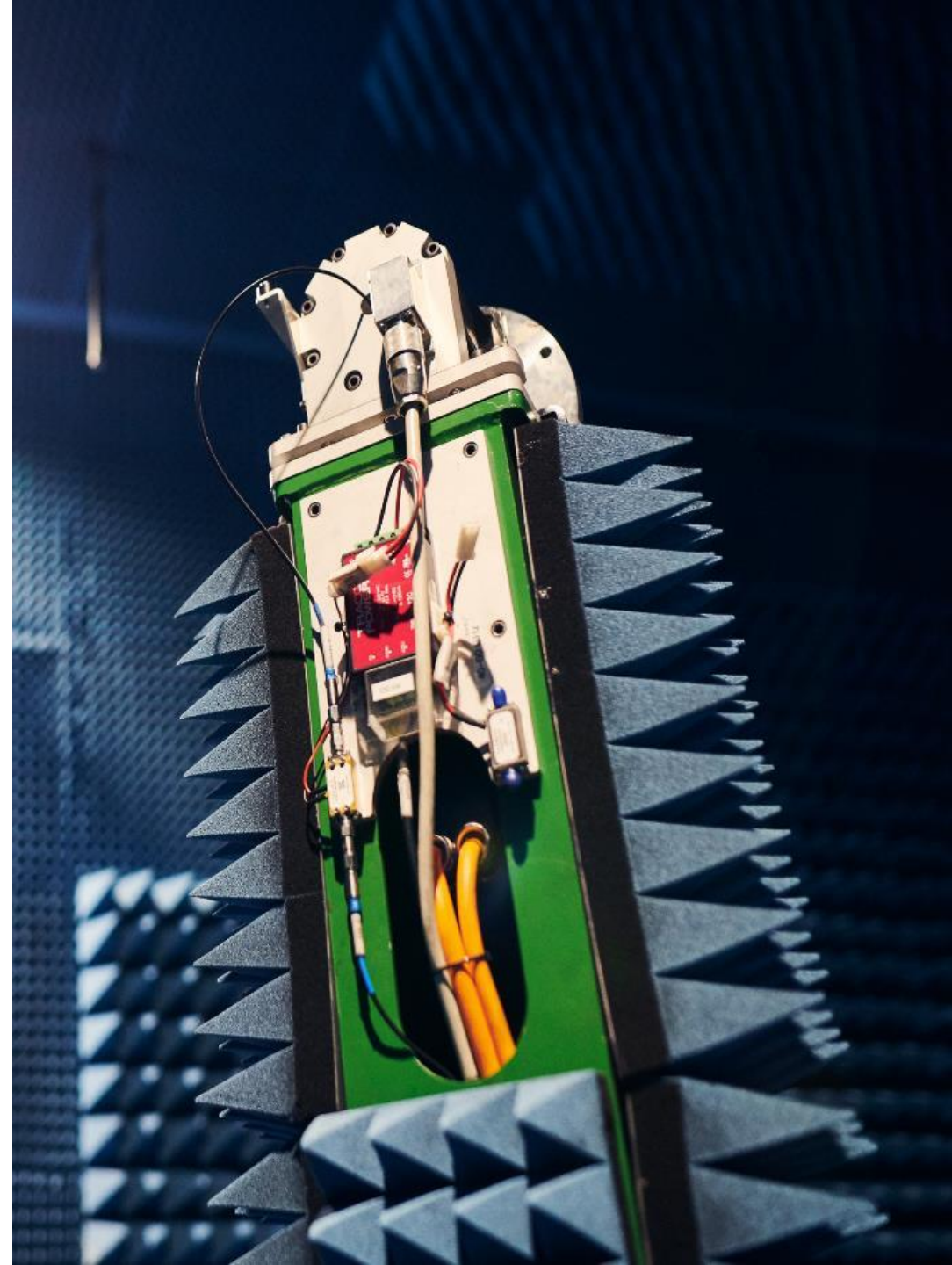
*) Vuonna 2022 neljä viidestä eniten rahoitusta saaneesta suomalaisesta startupista oli lähtöisin Aallon ekosysteemistä.

Kolmanneksi aktiivisin patenttoija Suomessa

Hakija	Hakemuksia yhteensä
Nokia Technologies Oy	304 (215)
Nokia Solutions and Networks Oy	133 (85)
Aalto University Foundation sr	71 (52)
Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy	63 (30)
Kemira Oyj	51 (18)
Neste Oyj	41 (33)
Elisa Oyj	40 (40)
Valmet Technologies Oy	37 (43)
UPM-Kymmene Corporation	25 (30)
IQM Finland Oy	16 (4)

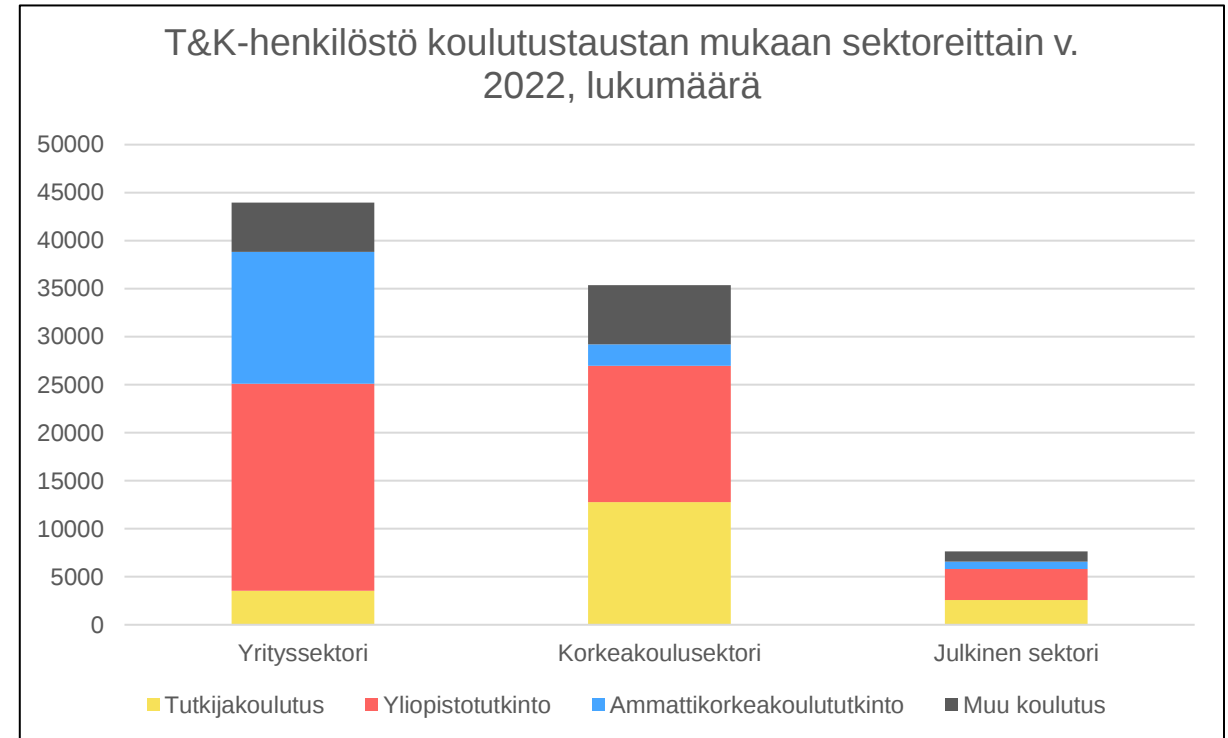
Lähde: Patentti- ja rekisterihallitus 2023

A!



T&K-henkilöstö koulutetaan korkeakouluissa

- T&K-henkilöstöstä yliopistossa koulutettuja on yrityssectorilla 57 %, korkeakoulusektorilla 76 % ja julkisella sektorilla 76 % (2022).
- Tutkijakoulutettujen osuus yrityssectorin T&K-henkilöstöstä on 8 % (2022). Vastaava osuus Espanjassa on 16 %, Italiassa 10 % ja Virossa 9 %.
- Tohtoripilotti vastaa tarpeeseen lisätä tutkijakoulutettujen ja aidosti uusien, korkealaatuisten innovaatioiden määrää yksityisellä sektorilla.
- Tohtorikoulutuksen määrää pitää lisätä **pysyvästi** ja vahvistaa väittelyn jälkeistä **post doc -vaihetta** ja sen aikana tapahtuvaa yhteistyötä mm. yritysten kanssa. **Tähän tarvitaan rahoitusta yliopistoille.**



Aineistolähde: Tilastokeskus, tutkimus- ja kehittämistoiminta