Tutkimus- ja innovaatiopolitiikka talouskasvun perustana

Mika Maliranta, Labore & Turun yliopisto

Tutkimus- ja innovaationeuvoston ja parlamentaarisen TKI-seurantaryhmän yhteiskokous, Eduskunta, 24.11.2026

Neljä huomiota: julkisen TKI-rahan paikka on perustutkimuksessa ja osaamisessa

1. Pinnan alla Suomi on uudistunut vuodesta 2005: nuoret yritykset patentoivat ja keskisuuret panostavat t&k:hon kansainvälistä kärkeä => menestys riippuu meneekö myös jatko ”nuottien mukaan” eli ettei tule pullonkauloja.
2. Julkisen tuen vahvimmat taloustieteelliset perustelut – ulkoisvaikutukset ja koordinaatio – koskevat ennen kaikkea tutkimusta, ei yritysten tavanomaisia innovaatioita.
3. Perustutkimuksen hyödyt leviävät laajimmalle. Juuri korkeakoulujen t&k:ssa Suomi on jäänyt verrokeista.
4. Osaajat ratkaisevat: laadukas korkea-asteen koulutus ja innovaatiopolitiikka tehoavat parhaiten yhdessä – ne vahvistavat toistensa vaikutuksia.

Lisähuomio: Tekoäly on sähkön ja tietokoneen kaltainen yleiskäyttöinen teknologia. Se muuttaa tuotannon ja arvoketjujen lisäksi myös sitä, miten TKI:tä tehdään.

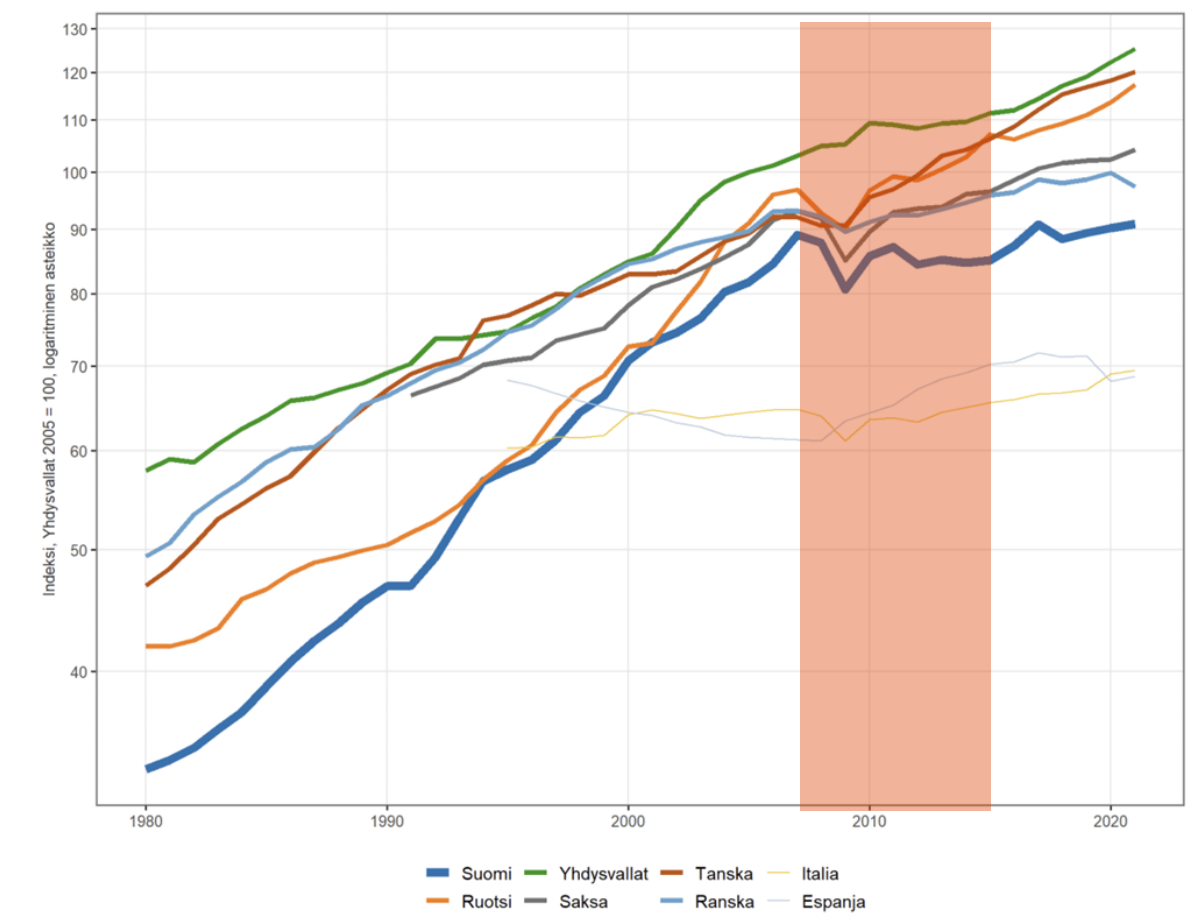
Labore

Neljä huomiota: julkisen TKI-rahan paikka on perustutkimuksessa ja osaamisessa

1. Pinnan alla Suomi on uudistunut vuodesta 2005: nuoret yritykset patentoivat ja keskisuuret panostavat t&k:hon kansainvälistä kärkeä => menestys riippuu meneekö myös jatko ”nuottien mukaan” eli ettei tule pullonkauloja.
2. Julkisen tuen vahvimmat taloustieteelliset perustelut – ulkoisvaikutukset ja koordinaatio – koskevat ennen kaikkea tutkimusta, ei yritysten tavanomaisia innovaatioita.
3. Perustutkimuksen hyödyt leviävät laajimmalle. Juuri korkeakoulujen t&k:ssa Suomi on jäänyt verrokeista.
4. Osaajat ratkaisevat: laadukas korkea-asteen koulutus ja innovaatiopolitiikka tehoavat parhaiten yhdessä – ne vahvistavat toistensa vaikutuksia.

Labore

Suomen ongelmat johtuvat yrityssektorin työn tuottavuuden vajoamisesta suureen kuoppaan



Työn tuottavuuden tason kehitys yrityssektorilla

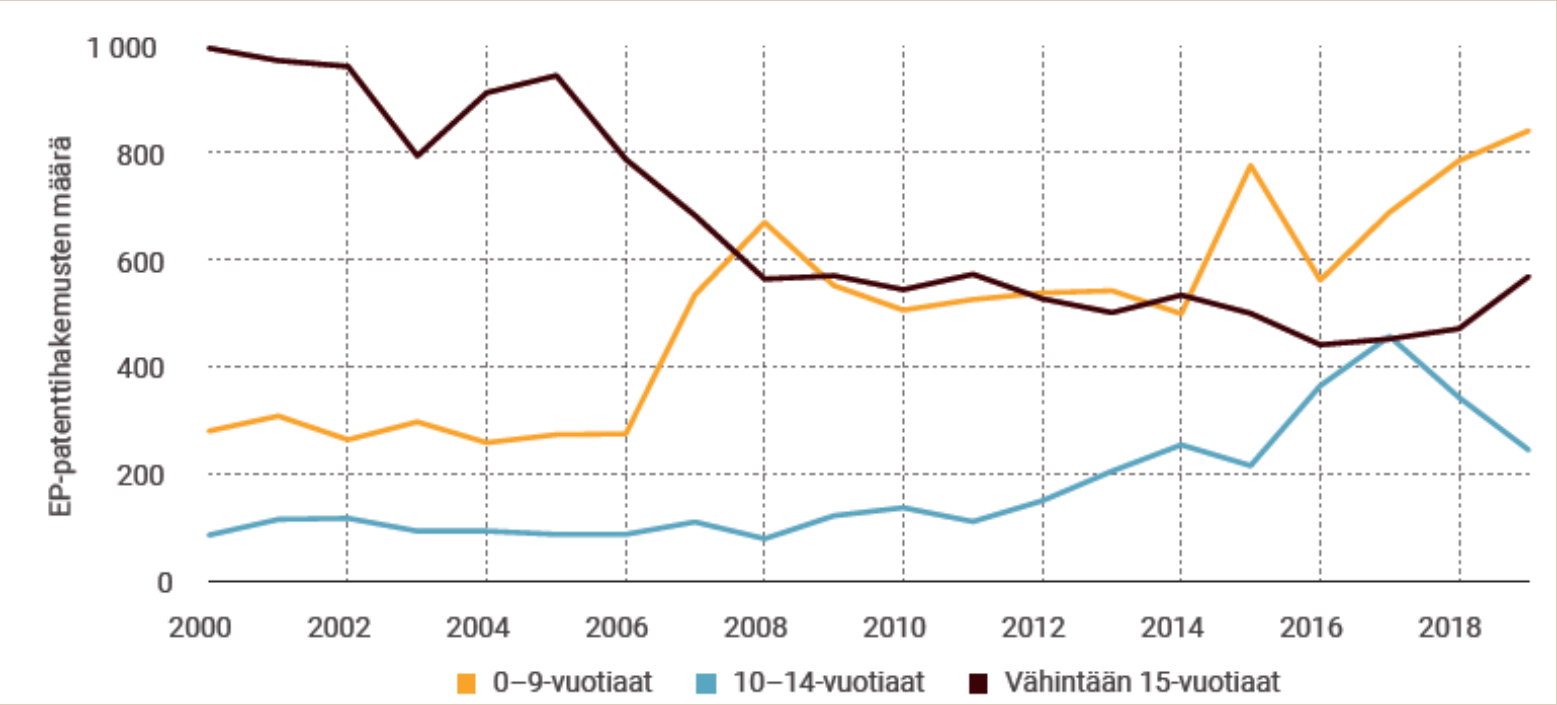
USA vuonna 2005 = 100

Lähde: Tuottavuuslautakunnan laskelmat (Janne Huovari)

Labore

Nuorten yritysten patentointi ohitti vanhojen 2000-luvun lopulla ja on kasvanut jyrkästi vuoden 2015 jälkeen

Suomalaisten yritysten EP-patenttihakemusten määrä yrityksen iän mukaan, 2000–2019



Mitä kuvio kertoo

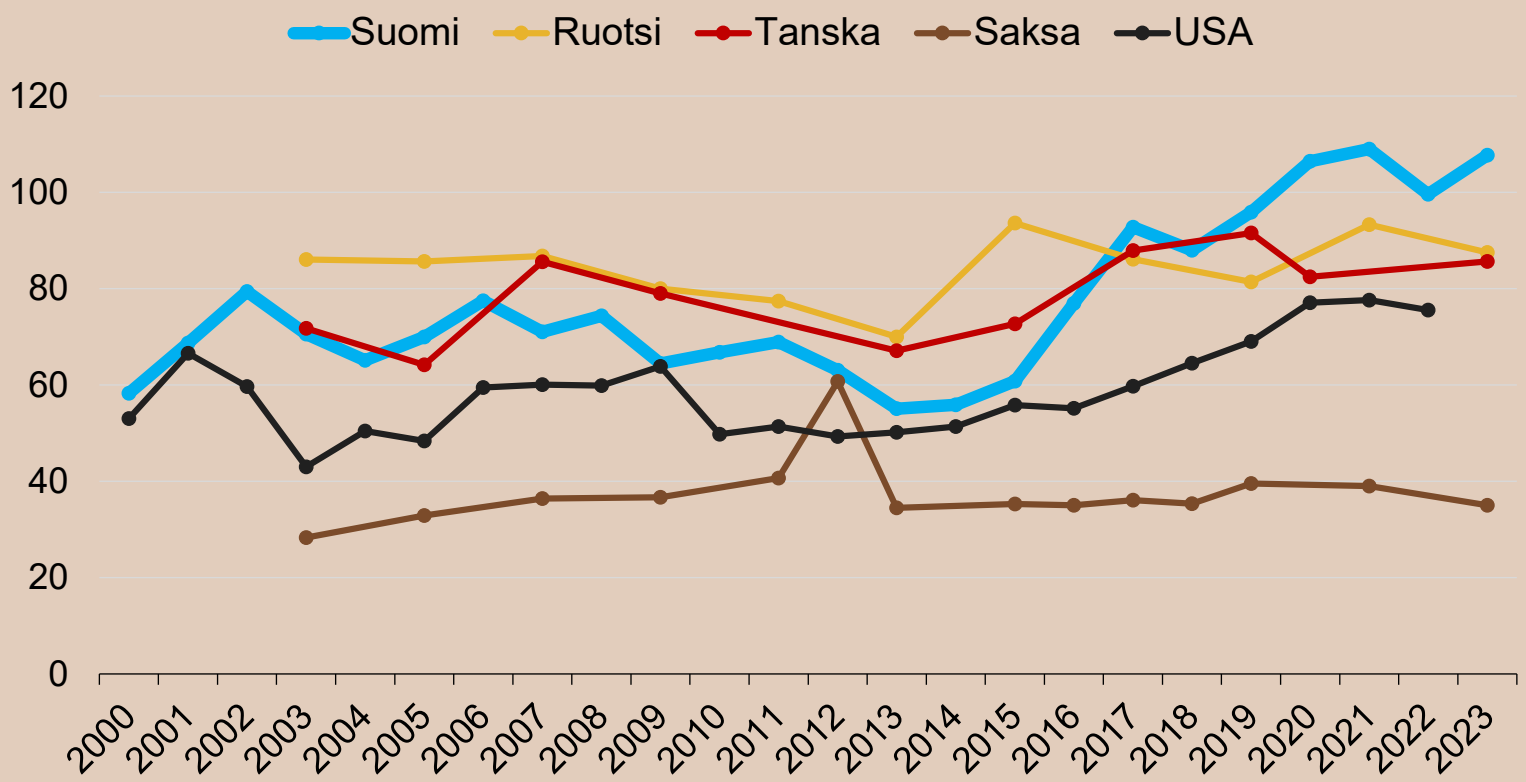
- Vähintään 15-vuotiaiden yritysten patentointi noin puolittui 2000-luvulla.
- Alle 10-vuotiaiden yritysten patentointi kääntyi jyrkkään kasvuun 2006–2008 ja uudelleen vuoden 2015 jälkeen.
- Innovaatiotoiminta on siten siirtynyt nuorempiin yrityksiin – sama ikägradientti kuin Yhdysvaltain aineistossa.

Lähde: Hyytinen, A., Maliranta, M., Nurmi, E., Pudas, A. ja Toivanen, O. (2025), ”Osaajia hyödyntävät nuoret yritykset versovat innovaatioita”, Talous & Yhteiskunta 3/2025: 22–37; kirjoittajien laskelmat.

Labore

Keskisuurissa yrityksissä on panostettu t&k:hon poikkeuksellisen paljon

Yritysten t&k-menot asukasta kohti, 50–249 hengen yritykset, PPS vuoden 2005 hinnoin, 2000–2023



Suomi 58 → 108 PPS asukasta kohti – viidestä korkein.

- Vuonna 2000 Suomi oli selvästi Ruotsin ja Tanskan alapuolella.
- Nyt Ruotsi 88, Tanska 86, USA 76, Saksa 35.

Keskisuurten panostus on noussut 2010-luvun puolivälistä lähes kaksinkertaiseksi.

Lähde: Eurostat rd_e_berdsize (PPS_HAB_KP05), USA OECD. Talouspolitiikan oppikirja, kuvio 1.23b. 50–249 hengen yritykset; puuttuvien vuosien yli on interpoloitu, merkit = havainnot.

Labore

Neljä huomiota: julkisen TKI-rahan paikka on perustutkimuksessa ja osaamisessa

1. Pinnan alla Suomi on uudistunut vuodesta 2005: nuoret yritykset patentoivat ja keskisuuret panostavat t&k:hon kansainvälistä kärkeä => menestys riippuu meneekö myös jatko ”nuottien mukaan” eli ettei tule pullonkauloja.
2. Julkisen tuen vahvimmat taloustieteelliset perustelut – ulkoisvaikutukset ja koordinaatio – koskevat ennen kaikkea tutkimusta, ei yritysten tavanomaisia innovaatioita.
3. Perustutkimuksen hyödyt leviävät laajimmalle. Juuri korkeakoulujen t&k:ssa Suomi on jäänyt verrokeista.
4. Osaajat ratkaisevat: laadukas korkea-asteen koulutus ja innovaatiopolitiikka tehoavat parhaiten yhdessä – ne vahvistavat toistensa vaikutuksia.

Labore

Julkisen tuen perustelu on vahvin tutkimuksessa, heikoin yritysten tavanomaisissa innovaatioissa

Julkinen panostus tarvitsee perustelukseen markkinapuutteen: ulkoisvaikutuksen tai koordinaatio-ongelman.

Mitä rahoitetaan?	Ulkoisvaikutukset	Koordinaatio-ongelma	Perustelu julkiselle rahalle
Perustutkimus korkeakouluissa ja tutkimuslaitoksissa	Suuret: tieto leviää toimialalta toiselle	Usein: osaajat, infrastruktuuri, verkostot	**Vahva**
Radikaalit, uudet teknologiat	Merkittäviä	Mahdollinen	**Tapauskohtainen**
Yrityskohtaiset tavanomaiset innovaatiot	Vähäisiä: hyöty jää yritykselle itselleen	Ei yleensä relevantti	**Heikko**

Lähde: Tirole, J. (2017). Economics for the Common Good, luku 13 ”Competition Policy and Industrial Policy”. Princeton University Press. Taulukko: oma tiivistys.

Labore

Neljä huomiota: julkisen TKI-rahan paikka on perustutkimuksessa ja osaamisessa

1. Pinnan alla Suomi on uudistunut vuodesta 2005: nuoret yritykset patentoivat ja keskisuuret panostavat t&k:hon kansainvälistä kärkeä => menestys riippuu meneekö myös jatko ”nuottien mukaan” eli ettei tule pullonkauloja.
2. Julkisen tuen vahvimmat taloustieteelliset perustelut – ulkoisvaikutukset ja koordinaatio – koskevat ennen kaikkea tutkimusta, ei yritysten tavanomaisia innovaatioita.
3. Perustutkimuksen hyödyt leviävät laajimmalle. Juuri korkeakoulujen t&k:ssa Suomi on jäänyt verrokeista.
4. Osaajat ratkaisevat: laadukas korkea-asteen koulutus ja innovaatiopolitiikka tehoavat parhaiten yhdessä – ne vahvistavat toistensa vaikutuksia.

Labore

Yritykset tekevät liian vähän perustutkimusta – tasainen t&k-tuki ei korjaa vinoumaa

Akcigit, Hanley & Serrano-Velarde (2021): kasvumalli, joka on estimoitu ranskalaisten yritysten t&k-aineistolla vuosilta 2000–2006.

Havainnot

- 68 % perustutkimuksen toimialojen välisistä hyödyistä jää tekijältään saamatta
- Perustutkimukseen menee 7 % tutkimustyöstä – optimissa 40 %
- Soveltavaan tutkimukseen investoidaan liikaa

Suositukset

- Tasainen t&k-tuki tuo vain 13 % saavutettavissa olevasta hyödystä
- Optimaalinen tuki: perustutkimukselle 49 %, soveltavalle tutkimukselle 11 %
- Korkeakoulujen tutkimusrahoitusta 40 % lisää

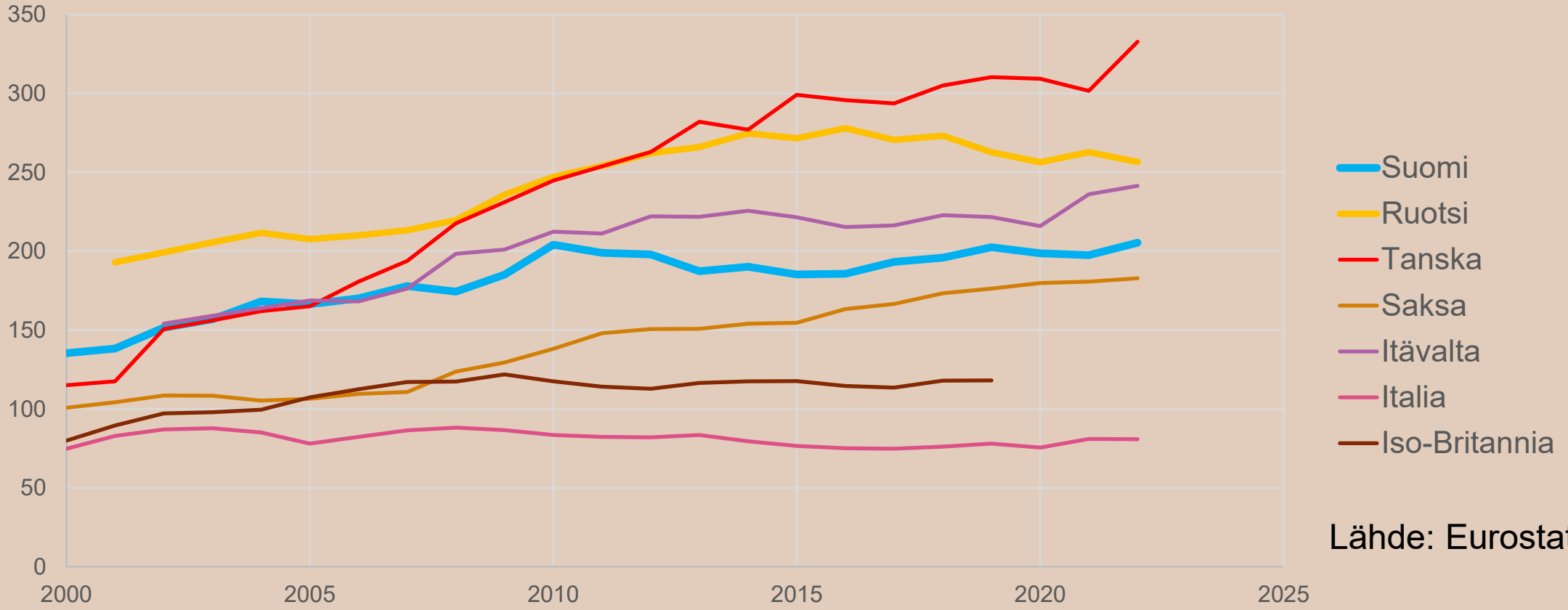
Julkinen perustutkimus ja yritysten tutkimus täydentävät toisiaan: korkeakoulujen perustieto tekee yritysten innovaatioista vaikuttavampia

Lähde: Akcigit, U., Hanley, D. & Serrano-Velarde, N. (2021). Back to Basics: Basic Research Spillovers, Innovation Policy, and Growth. Review of Economic Studies 88(1), 1–43.

Labore

Korkeakoulujen t&k-panostukset asukasta kohti ovat Suomessa jääneet Tanskasta, Ruotsista ja Itävallasta

Korkeakoulujen t&k-menot asukasta kohti, vuoden 2015 hinnoin, ostovoimakorjattuna



Lähde: Eurostat

Labore

Neljä huomiota: julkisen TKI-rahan paikka on perustutkimuksessa ja osaamisessa

1. Pinnan alla Suomi on uudistunut vuodesta 2005: nuoret yritykset patentoivat ja keskisuuret panostavat t&k:hon kansainvälistä kärkeä => menestys riippuu meneekö myös jatko ”nuottien mukaan” eli ettei tule pullonkauloja.
2. Julkisen tuen vahvimmat taloustieteelliset perustelut – ulkoisvaikutukset ja koordinaatio – koskevat ennen kaikkea tutkimusta, ei yritysten tavanomaisia innovaatioita.
3. Perustutkimuksen hyödyt leviävät laajimmalle. Juuri korkeakoulujen t&k:ssa Suomi on jäänyt verrokeista.
4. Osaajat ratkaisevat: laadukas korkea-asteen koulutus ja innovaatiopolitiikka tehoavat parhaiten yhdessä – ne vahvistavat toistensa vaikutuksia.

Labore

Koulutus- ja innovaatiopolitiikka tehoavat parhaiten yhdessä

Keskeiset havainnot Tanskan datalla

- Pelkät T&K-tuet eivät riitä, jos osaajia ei ole
- Koulutuspolitiikka kasvattaa ja ohjaa potentiaalisia innovaattoreita
- Yhdistetty politiikka tehokkaampi kuin kumpikaan yksinään

1. Sosioekonomiset esteet estävät osan lahjakkaista etenemistä
2. Tohtorikoulutuksen saavutettavuus ja laatu keskeisiä
3. Rahoitusinstrumentit vaikuttavat uravalintoihin
4. Politiikan vaikutukset näkyvät eri aikajänteillä:

- T&K-tuet: nopeampi vaikutus
- Koulutustuet: pitkäaikainen vaikutus

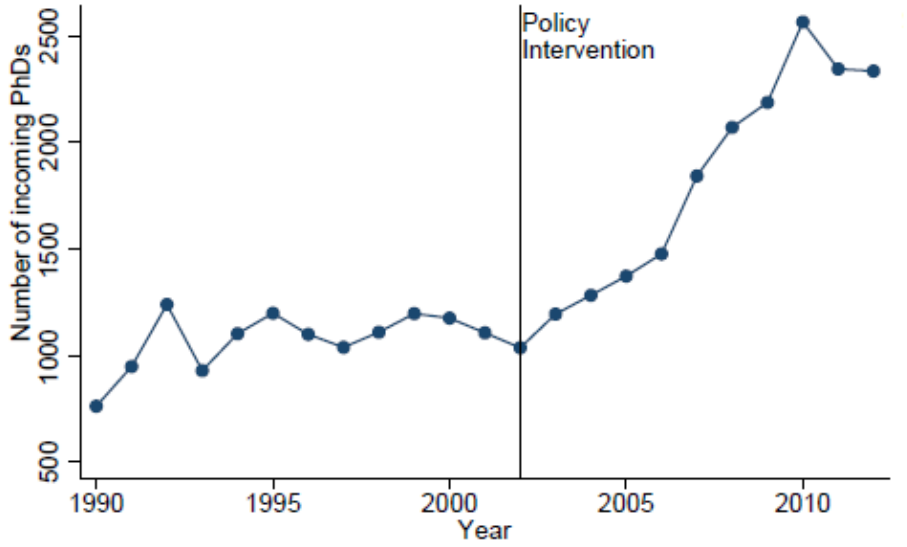
=> Molempi parempi

Lähde: Akcigit, U., Pearce, J. & Prato, M. (2025). Tapping into Talent: Coupling Education and Innovation Policies for Economic Growth. Review of Economic Studies 92(2), 696–736.

Labore

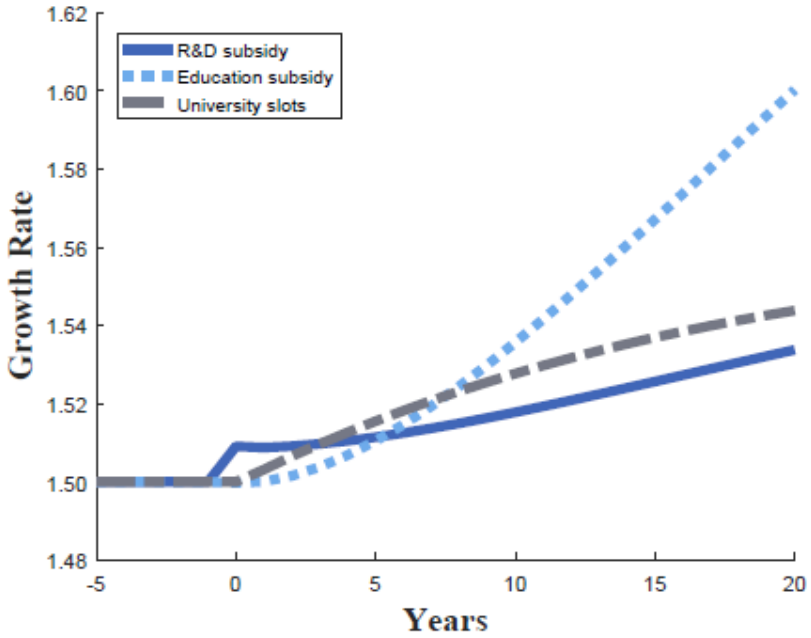
T&k-tuet vaikuttavat nopeammin, koulutus voimakkaammin pitkällä aikavälillä

FIGURE 3: INCREASE IN PHD ENROLLMENT IN DENMARK



Source: DST, Note: This graph plots the incoming PhDs by year in Denmark from 1990-2012.

FIGURE 22: TRANSITIONAL DYNAMICS RESPONSE TO 0.5% OF GDP EXPENDITURE



Lähde: Akcigit, U., Pearce, J. & Prato, M. (2025). Tapping into Talent: Coupling Education and Innovation Policies for Economic Growth. Review of Economic Studies 92(2), 696–736.

Labore

STEM-korkeakoulutettujen lisäys nostaa yrityksen tuottavuutta 1–3 vuoden viiveellä

- Regressioanalyysi suomalaisilla yritysaineistoilla
- STEM-korkeakoulutettujen lisäys kohottaa yrityksen tuottavuutta, mutta vasta 1–3 vuoden viiveellä

=> he ”kehittävät” yrityksen tuottavuusedellytyksiä

- Kaupallisen korkeakoulutuksen saaneet välittömästi mutta ei viiveellä

=> he ”hyödyntävät” yrityksen tuottavuusedellytyksiä

Lähde: Fornaro-Maliranta

		Kaikki	Korkean teknologian alat	Matalan teknologian alat
STEM-korkeakoulutus	heti	0,16	-0,085	0,388
	vuoden viive	0,40+	0,466	0,233
	2 vuoden viive	0,35*	0,238	0,465*
	3 vuoden viive	0,59***	0,650***	0,643**
	4 vuoden viive	0,00	-0,097	0,236
Kaupallinen korkeakoulutus	heti	0,82*	0,569	0,989*
	vuoden viive	0,65	0,332	1,210
	2 vuoden viive	-0,29	-0,223	-0,414
	3 vuoden viive	-0,12	0,483	-1,164
	4 vuoden viive	-0,10	0,019	-0,240
Muu korkeakoulutus	nyt	0,47	0,194	0,559
	vuoden viive	0,17	0,496	0,073
	2 vuoden viive	0,03	-0,024	-0,022
	3 vuoden viive	0,12	0,171	0,103
	4 vuoden viive	-0,14	-0,310	-0,086
Havaintojen määrä		55006	11108	31176
R^2 (adj.)		27,7 %	26,0 %	29,0 %

*** p<.001, ** p<.01, * p<.05,+. p<.1

Huom. Kontrolloitu toimiala & vuosi, tuottavuuden taso, kasvaako yritys, pääoman käyttö

Labore

Neljä huomiota: julkisen TKI-rahan paikka on perustutkimuksessa ja osaamisessa

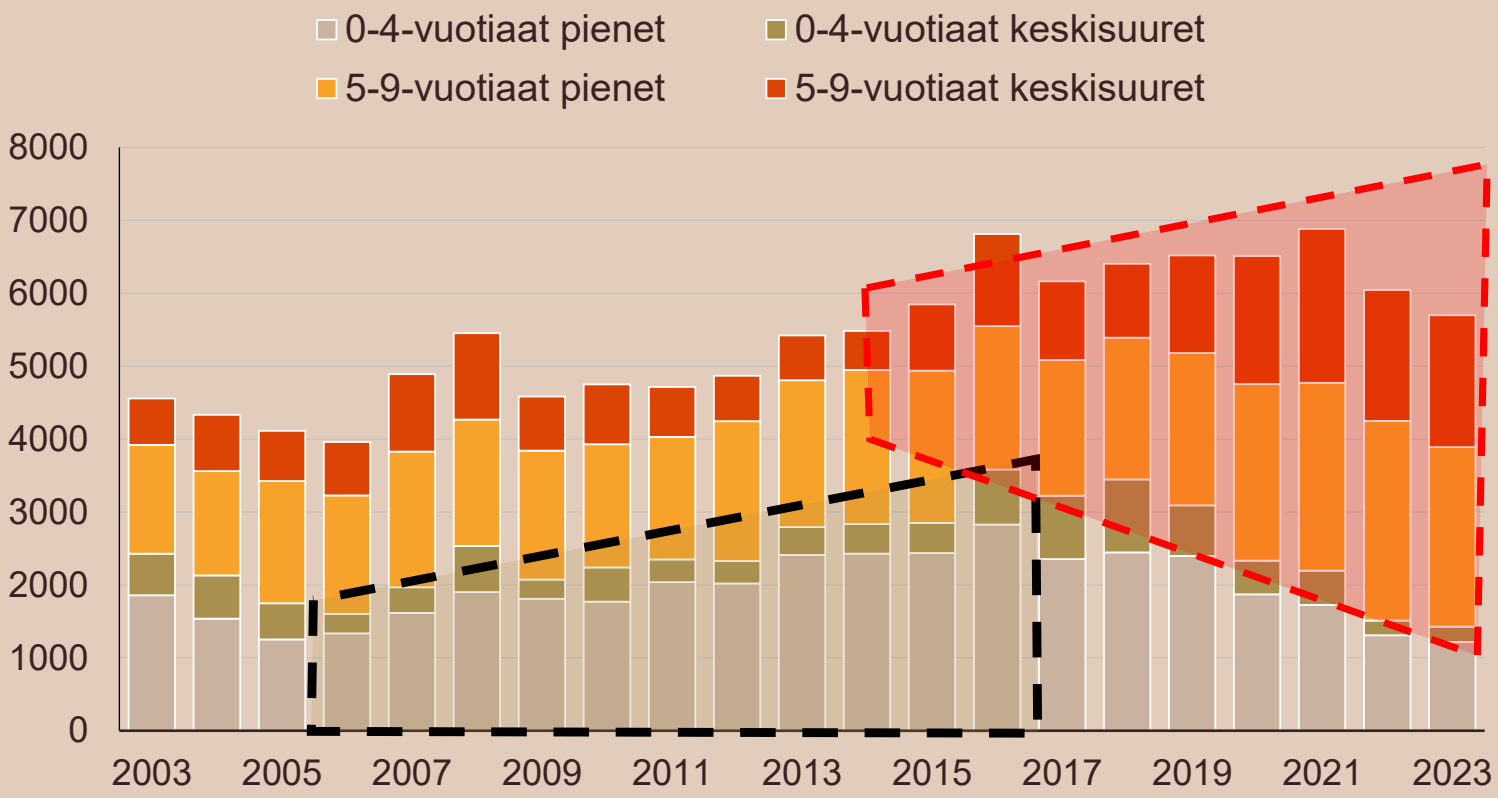
1. Pinnan alla Suomi on uudistunut vuodesta 2005: nuoret yritykset patentoivat ja keskisuuret panostavat t&k:hon kansainvälistä kärkeä => menestys riippuu meneekö myös jatko ”nuottien mukaan” eli ettei tule pullonkauloja.
2. Julkisen tuen vahvimmat taloustieteelliset perustelut – ulkoisvaikutukset ja koordinaatio – koskevat ennen kaikkea tutkimusta, ei yritysten tavanomaisia innovaatioita.
3. Perustutkimuksen hyödyt leviävät laajimmalle. Juuri korkeakoulujen t&k:ssa Suomi on jäänyt verrokeista.
4. Osaajat ratkaisevat: laadukas korkea-asteen koulutus ja innovaatiopolitiikka tehoavat parhaiten yhdessä – ne vahvistavat toistensa vaikutuksia.

Lisähuomio: Tekoäly on sähkön ja tietokoneen kaltainen yleiskäyttöinen teknologia. Se muuttaa tuotannon ja arvoketjujen lisäksi myös sitä, miten TKI:tä tehdään.

Labore


TYÖN JA TALOUDEN TUTKIMUS
Labore
EST 1971

Uudistusta tuli 2010-luvun kohortista, joka selvisi kuoleman laaksosta



5–9-vuotiaiden keskisuurten t&k-henkilöstö lähes kolminkertaistui: 633 → 1 809.

- Nämä ovat pitkälti 2012–16 perustettuja yrityksiä, jotka ovat selvinneet kuoleman laaksosta ja kasvaneet.

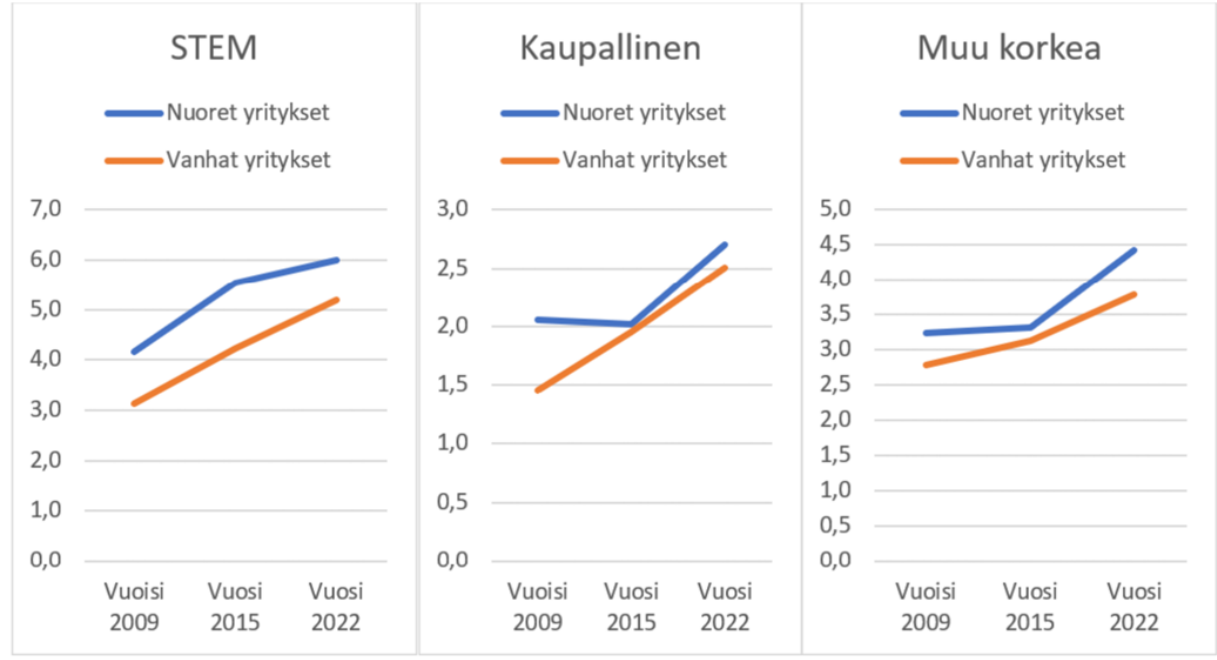
Mutta nuorimpien (0–4 v.) panostus on ohentunut 2 426 → 1 427. Seuraava kohortti on kapeampi.

Lähde: Fornaro & Maliranta 2025. Yritysten t&k-henkilökunnan määrä kokoluokan ja yrityksen iän mukaan, 2003–2023.

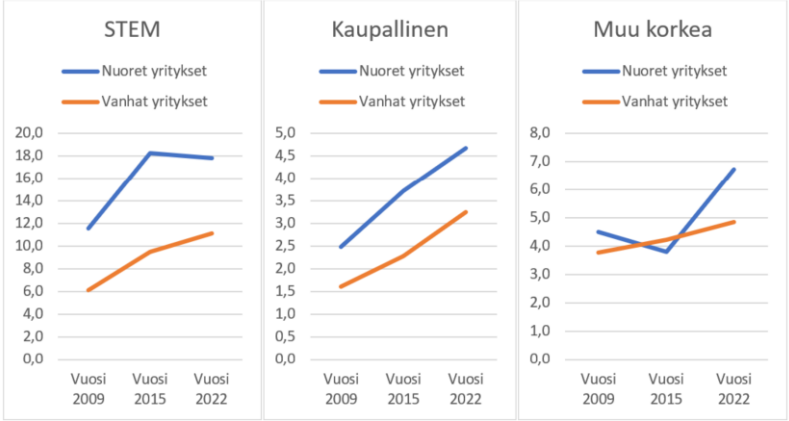
Labore

STEM-osaajille on ollut kysyntää nuorissa yrityksissä – varsinkin korkean teknologian aloilla

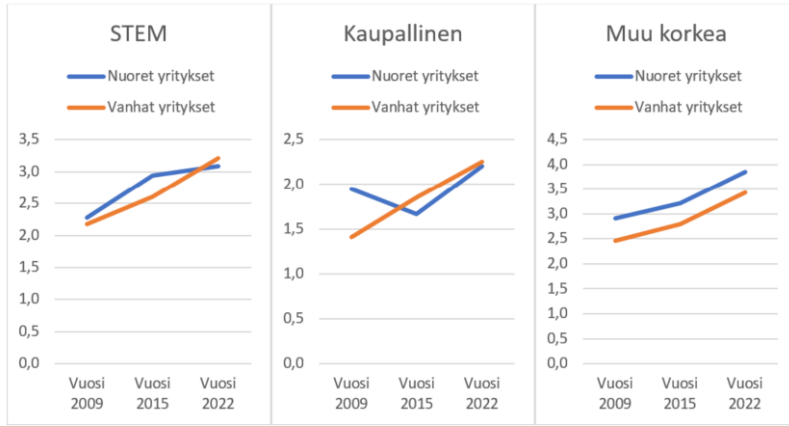
Kuvio 2-4. Korkeakoulutettujen osuudet yrityksen iän mukaan, yrityssektori



Kuvio 2-5. Korkeakoulutettujen osuudet yrityksen iän mukaan, korkean teknologian alat



Kuvio 2-6. Korkeakoulutettujen osuudet yrityksen iän mukaan, matalan teknologian alat



Lähde: Fornaro - Maliranta

Labore