

POLICY BRIEF 2021:24

Näkökulmia ajankohtaisiin yhteiskunnallisiin kysymyksiin ja poliittisen päätöksenteon tueksi.

Tämä julkaisu on toteutettu osana valtioneuvoston vuoden 2020 selvitys- ja tutkimussuunnitelman toimeenpanoa (tietokayttoon.fi).

Julkaisun sisällöstä vastaavat tiedon tuottajat, eikä tekstisisältö välttämättä edusta valtioneuvoston näkemystä.

Millä edellytyksillä yritysten tutkimus- ja kehittämispanostukset kasvavat Suomessa?

Jyrki Ali-Yrkkö¹, Kimmo Halme², Matthias Deschryvere³, Janne Lehenkari³, Kalle Piirainen² ja Arho Suominen³

¹ Etlatieto Oy, ² 4Front Oy, ³ VTT

Ollaanko 4 %:n t&k-tavoitetta saavuttamassa?

Tutkimuksessa tarkasteltiin yritysten t&k:n kehitystä, t&k-sijaintipaikan valintakriteereitä ja t&k-intensiteetin kasvua. Tulosten mukaan t&k on kasvamassa, mutta hallituksen asettamaa 4 %:n t&k-intensiteettiä ei näillä näkymin olla saavuttamassa vuonna 2030. Tavoitteen saavuttaminen edellyttäisi julkiselta sektorilta yli 150 miljoonan, kotimaisilta yrityksiltä noin 290 miljoonan ja ulkomaisilta yrityksiltä sekä muilta ulkomaisilta rahoittajilta 70 miljoonan euron vuosittaista kasvua Suomeen kohdistuvissa t&k-investoinneissa. Analyysin perusteella Ruotsi, Baltia ja Saksa ovat kovimmat kilpailijamme t&k:n sijaintina. Tärkeimmät sijaintikriteerit ovat t&k-henkilöstön saatavuus, muiden yksiköiden ja asiakkaiden läheisyys. T&k:n sijoituksessa ulkomaille painavimmat tekijät olivat t&k-henkilöstön kustannukset ja saatavuus sekä t&k-tuet. Suosittelemme nykyistä kokonaisvaltaisempaa ja pitkäjänteisempää innovaatiopolitiikkaa, jossa huomioitaisiin niin t&k:n lisäämiseen ja vaikuttavuuteen kuin osaamisen määrän ja laatuun kohdistuvat politiikkatoimet. T&k ei kuitenkaan ole päämäärä vaan keino muiden tavoitteiden saavuttamiseksi. Tutkimuksen pääaineistoina käytettiin yrityskselyä, t&k-johdon haastatteluita, kansainvälisiä tilastoja ja laajaa tutkimuskirjallisuutta.

Innovaatiot ja teknologian kehitys ovat kasvun avaintekijät

Vielä reilu kymmenen vuotta sitten Suomi oli maailman kärkijoukkoa, kun tutkimus- ja kehitystoimintaan investoidut panostukset suhteutettiin talouden kokoon. Nyt kärki on karannut kauas. Merkittävin syy t&k-investointien pienentymiseen on yrityssektorin investointien väheneminen. Vaikka pudotus johtuu pitkälti Nokian matkapuhelintoinnin epäonnistumisesta, myös muun yrityssektorin t&k-investointien kasvu on jäänyt melko vaatimattomaksi. Niiden t&k-investointien kasvu ei ole riittänyt paikkaamaan Nokian matkapuhelintoinnin jättämää syvää aukkoa. Nokian romahdus siis paljasti, että Suomen vahva t&k-intensiivisyys nojasi vahvasti vain yhteen yritykseen.

Onnistuessaan t&k-toiminta synnyttää korkeampaa arvonlisää, tuottavuutta ja usein myös korkean tulotason työpaikkoja. Lisäksi oma t&k-toiminta lisää ymmärrystä ja oppimiskykyä, jotta voidaan hyödyntää muiden tekemiä keksintöjä ja tutkimustuloksia. Kaikkea ei siis tarvitse keksiä itse, mutta muiden oivallusten soveltaminen edellyttää syvää ymmärrystä.

Valtaosa t&k-toiminnasta on yritysten tekemää. T&k-toiminta ei kuitenkaan ole yrityksille itseisarvo tai tavoite vaan se on toimintaa, johon liittyy suuri epäonnistumisen riski. Vaikka valtioilla on kannuste saada lisää t&k-toimintaa, niillä on rajalliset vaikutusmahdollisuudet. Tämän hankkeen tavoite oli saada ajankohtaista tietoa siitä, mitkä tekijät vaikuttavat yritysten t&k-päätöksiin. Toinen keskeinen tavoite oli tuottaa päätöksentekijöille tilannekuva keinoista, joilla he pystyvät edistämään Suomessa tehtävää t&k-toimintaa.

Politiikalla voidaan vaikuttaa yritysten innovaatiotoimintaan

Kaikki kehittyneet maat pyrkivät politiikkatoimillaan lisäämään t&k-toimintaa. Näin on tehnyt myös Suomi. Hallitus on asettanut tavoitteekseen, että t&k-panokset nousisivat 4 %:iin vuoteen 2030 mennessä¹.

Tutkijoiden keskuudessa ollaan yleisesti samaa mieltä innovaatiotoiminnan merkityksestä pitkän aikavälin talouskasvulle. Yksimielisyyteen ei kuitenkaan ole päästy siitä, miten politiikan olisi sitä tuettava. Useiden maailmalla tehtyjen tutkimusten mukaan

¹ ks. myös Deschryvere et al. 2021, fig. 4.

julkisella t&k-rahoituksella ja t&k-menojen ylimääräisillä verovähennyksillä on onnistuttu kasvattamaan yritysten t&k-toimintaa. Yhtä vahvaa näyttöä ei tosin ole saatu niiden tuottavuusvaikutuksista.

Vuosina 2011–2018 Tekesin/Business Finlandin (BF) avustusvaltuudet vähenivät reaalisesti 43 %. Avustusleikkaukset kohdistuivat suuriin yrityksiin ja julkiseen tutkimukseen. Kuten edellä mainittiin, lukuisten Suomessa ja muissa maissa tehtyjen tutkimusten perusteella julkisella t&k-rahoituksella on pystytty lisäämään yritysten t&k-toimintaa. Voidaan sanoa, että muihin yritystukimuotoihin verrattuna nimenomaan t&k-tuet ovat yritystukien toimivimmasta päästä. Suomessa yritystukien leikkaukset kohdistuivat siis juuri siihen yritystukimuotoon, jonka toimivuudesta on vahvimmat näytöt.

Suomi ei voi kilpailla vain kustannuksilla, kilpailuetu löydettävä lisäarvosta

On selvää, että Suomen kansantalouden ja sen yritysten menestyminen ei voi perustua vain matalaan kustannustasoon. Vaikka kustannuksillakin on merkitystä, kestävämpi kilpailukyky on löydettävä muilla tavoin, kuten osaamisen lisäarvon kautta. Siihen on kuitenkin investoitava.

Innovaatioiden avulla yritykset voivat kehittää tuotteisiin ja palveluihin sellaisia ominaisuuksia, joita kaikilla kilpailijoilla ei ole. Sama koskee myös näiden tuottamiseen käytettäviä valmistus- ja muita menetelmiä. Sekä tuote- että prosessi-innovaatiot tarjoavat yrityksille mahdollisuuden kilpailla muilla keinoin kuin vain hinnalla.

Maailmalla tutkimus- ja kehityspanokset ovat kasvussa. Tutkimuksessa ja kehityksessä onkin juostava kovaa pelkästään pysyäksään paikallaan. Eturintamaan päästäkseen ja siellä pysyäkseen ponnistelujen on oltava vielä kovempia.

Tutkimuksen aineisto ja menetelmät

Tutkimus toteutettiin kolmella eri lähestymistavalla. Näistä ensimmäisessä koottiin ja ryhmiteltiin tietoa perustuen t&k:ta käsittelevään laajaan tutkimuskirjallisuuteen. Tavoitteena oli erityisesti kerätä tietoa yritysten t&k-toiminnan ajureista ja politiikkatoimien merkityksestä t&k-toiminnalle.

Toinen toteutustapa koski tuoreimman tiedon saamista yrityksiltä niiden t&k-toimintaan vaikuttavista tekijöistä ja t&k-toiminnan kansainvälisestä sijaintipaikkakilpailusta.

Tietoja kerättiin sekä laajalla yrityskyselyllä että suurimpien t&k-investoijien haastatte-
luilla. Yrityskyselyn tietoja analysoitiin tilastollisilla ja ekonometrisilla menetelmillä.

Kolmanneksi hankkeen aikana tehtiin sidosryhmäyhteistyötä, jonka avulla tunnistettiin
kehityssuuntia ja ratkaisuja t&k-investointien vauhdittamiseksi. Tarkoituksena oli myös
rakentaa yhteistä ymmärrystä ja vuoropuhelua eri sidosryhmien välille.

T&k-menot ovat kasvussa, mutta eivät riittävästi

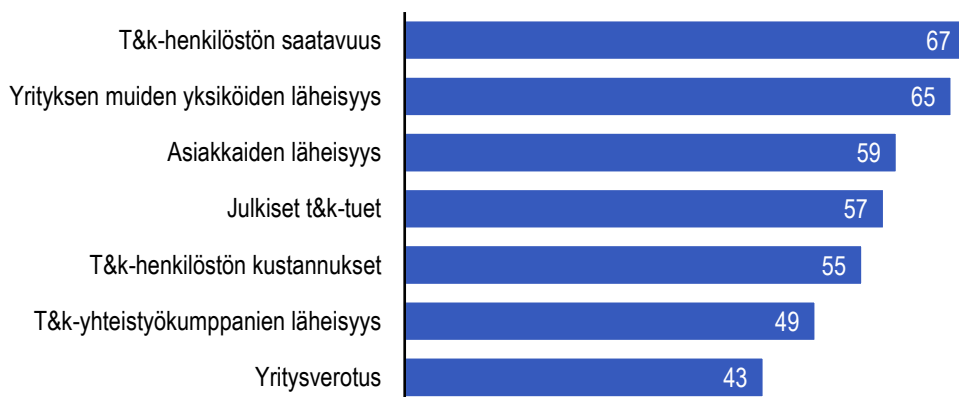
Yrityskyselyn perusteella t&k-menot ovat Suomessa kasvamassa, mutta 4 %:n t&k-
intensiteetin tavoitetta ei olla saavuttamassa. Tavoitteen saavuttaminen edellyttäisi
t&k-menojen vuosittaista kasvua yli 6 % joka vuosi aikavälillä 2019–2030. T&k-inves-
tointien pitäisi lähes tuplaantua vuoden 2019 tasosta, jotta 4 %:n tavoite saavutetta-
isiin.

Tavoitteen saavuttaminen edellyttäisi julkiselta sektorilta yli 150 miljoonan ja kotimai-
silta yrityksiltä noin 290 miljoonan euron vuosittaista kasvua t&k-investoinneissa. Li-
säksi tarvittaisiin ulkomaisilta yrityksiltä ja muilta ulkomaisilta rahoittajilta noin 70 mil-
joonan euron vuosittaista kasvua, jolla rahoitettaisiin Suomessa tehtävää t&k-toimin-
taa.

T&k-henkilöstön saatavuus sekä muiden yksiköiden ja asiakkaiden läheisyys ovat tärkeimmät sijaintikriteerit

Yritysten t&k-toiminta on alttiina kansainväliselle sijaintipaikkakilpailulle. Tärkeimmiksi
kilpailijamaiksi nousivat Ruotsi, Viro (ja jossain määrin muut Baltian maat) sekä
Saksa. Näitä maita yritykset ovat useimmiten harkinneet silloin, kun on tarkasteltu
Suomen lisäksi muita t&k-investoinnin kohdemaita.

Yritykset ottavat aina huomioon monia tekijöitä harkitessaan eri kohdemaita t&k-in-
vestoinnille. Kyse ei siis ole yhdestä tekijästä vaan päätökset perustuvat monen teki-
jän kokonaisharkintaan. Tärkeimmiksi sijaintipaikkakriteereiksi nousivat t&k-henkilös-
tön saatavuus sekä yrityksen muiden yksiköiden ja asiakkaiden läheisyys. Silloin kun
t&k-investointi oli sijoittunut Suomen ulkopuolelle, myös t&k-henkilöstön kustannuk-
silla ja kohdemaan julkisilla t&k-tuilla oli muita suurempi painoarvo.

Kuvio 1. T&k:n sijaintiin vaikuttaneet tekijät

Lähde: Etlan laaja yrityskysely. Kysytty sijaintiin vaikuttaneita tekijöitä niiltä yrityksiltä, jotka olivat harkinneet t&k-investointia siten, että Suomi oli yksi harkituista sijaintivaihtoehdoista. Raportoituna ovat vastausten keskiarvot, asteikko 0–100 (ei lainkaan – hyvin paljon).

Haastatellut suuryritykset pitävät Suomea edelleen hinta-laatusuhteeltaan kilpailukykyisenä maana t&k-investointien kannalta. Sijaintipäätöksiä ollaan kuitenkin valmiina tarkastelemaan uusiksi, mikäli toimintaympäristössä tapahtuisi riittävän isoja muutoksia tai mikäli osaavan työvoiman saatavuusongelmaa ei saada ratkaistuksi.

Perinteiset teollisuusalat kilpailevat digiosaajista ohjelmistoyritysten kanssa.

T&k-työvoimaa koskeva tarve jakaantuu kahteen luokkaan. Yhtäältä yrityksillä on puute perinteisten alueiden korkeakoulutetuista osaajista, kuten konepajatekniikan, mekaanisen ja kemiallisen puunjalostuksen sekä sähkö-, automaatio- ja materiaalitekniikan henkilöistä. Toisaalta yritykset kertovat digiosaajien puutteesta, kuten ohjelmistokehittäjien, data-analyttikoiden ja laitteistolähtöisen ohjelmistokehityksen asiantuntijoiden tarpeesta. Perinteiset teollisuusyritykset kilpailevat näistä samoista työntekijöistä ohjelmistoyritysten kanssa.

Lisäksi yritykset nostivat esiin tekniikan alan korkeakoulutettujen puutteet liiketoimintaosaamisessa, kuten liiketoiminta-analytiikassa, tuotejohtamisessa ja asiakasymmärryksessä.

Työvoiman kotimaan liikkuvuuden lisäksi yritykset ovat kohdanneet ongelmia myös kansainvälisessä liikkuvuudessa. Suomen syrjäinen sijainti ja alempi palkkataso esimerkiksi Saksaan ja Yhdysvaltoihin nähden vähentävät Suomen houkuttelevuutta etenkin kokeneiden kansainvälisten asiantuntijoiden silmissä. Esiin nousi myös se,

että mikäli yrityksessä jo työskentelee ulkomaalaisia henkilöitä, niin tämä helpottaa niiden lisärekrytointeja.

T&k-toiminnan ja tuottavuuden välinen yhteys on heikentynyt, syitä ei tiedetä.

Vaikuttaa siltä, että yhteys t&k-toiminnan ja tuottavuuden välillä on heikentynyt. Tähän tulokseen ovat päätyneet analyysit, joita on tehty esimerkiksi Yhdysvalloissa, Saksassa ja Kiinassa. Joitain viitteitä löydettiin siitä, että sama on toistunut myös Suomessa. Mikäli sama toistuisi myös t&k-toiminnan ja kannattavuuden välillä, se tarjoaisi vähintäänkin osaselityksen sille, miksi yritykset eivät investoi enempää t&k-toimintaan. Toisin päin ajateltuna se tarkoittaa, että yritysten olisi investoitava entistä enemmän samansuuruisen halutun vaikutuksen aikaansaamiseksi kuin aikaisempina vuosina. Syitä tuottavuuden ja t&k:n välisen yhteyden heikentymiseen ei kuitenkaan tiedetä, jonka takia sitä pitäisi jatkossa tutkia.

Yhteenveto toimenpide-ehdotuksista

Keskeiset johtopäätökset, niiden perustelut ja toimenpide-ehdotukset on koottu seuraavaan taulukkoon.

Taulukko 1. Yhteenveto keskeisistä johtopäätöksistä ja niitä koskevista suosituksista

Johtopäätös	Perustelu	Toimenpide-ehdotukset
Innovaatiopolitiikan tulisi olla nykyistä pitkäjänteisempää.	T&k-investoinnit ovat kauskantoisia ja hyvin riskipitoisia. Innovaatiopolitiikan nopeat ja väliaikaiset muutokset lisäävät epävarmuutta.	<ul style="list-style-type: none"> - Sitoutuminen hallituksen TKI-tiekartan toimeenpanoon. - Poliittikkatoimissa pyritään löytämään yhteisymmärry opposition kanssa, jotta saavutetaan jatkuvuus yli vaalikausien.
Yritysten t&k-toiminnalle kriittisen osaamisen saatavuutta (määrää, laatua ja kohtaantoa) nostetaan	Yrityksille soveltuvan korkeatasoisen osaamisen saatavuus on edellytys t&k-toiminnan kasvulle ja myös tärkein tekijä t&k:n sijaintipaikkakilpailussa.	<ul style="list-style-type: none"> - Lisätään aloituspaikkoja, seurataan niiden täyttymistä ja valmistuneita erityisesti kasvavien alojen tarpeet huomioiden - Helpotetaan ja nopeutetaan ulkomaalaisen t&k-henkilöstön maahanmuuttoa.
Lisätään julkisia t&k-panostuksia	Yritysten t&k-toimintaan liittyy rahoitus- ja muita markkinapuutteita. Tutkimusten mukaan julkisella t&k-rahoituksella on ollut myönteinen vaikutus yritysten t&k-investointeihin.	<ul style="list-style-type: none"> - Nostetaan yritysten ylimääräisen t&k-verovähennyksen maksimisummaa. Selvitetään t&k-verovähennyksen laajemman kohdentamisen (sisäisesti tehty t&k) mahdolliset hyödyt. - Kasvatetaan BF:n yrityksille suunnattuja t&k-tukia.
Lisätään kasvuhakuisten ja -kykyisten yritysten rahoitusta	Suurimmat rahoituspuutteet ovat kasvuhakuisilla yrityksillä. Julkista t&k-rahoitusta suunnattava siten, että yhteiskunnan hyöty nousisi mahdollisimman suureksi.	<ul style="list-style-type: none"> - Suunnataan lisärahoitusta erityisesti kasvuhakuisille yrityksille. - Rahoituspäätöksissä huomioitava kehitettävän ratkaisun laaja hyödynnettävyys sekä idean radikaalisuus.
Hankitaan uutta tietoa innovaatiopolitiikan vaikuttavuudesta käyttämällä parhaimpia menetelmiä.	Politiikkatoimia kehitettävä sen perusteella, mikä tutkitusti toimii ja mikä ei. Eri tukimuotojen toimivuuden suhteen ei ole riittävästi luotettavaa tietoa, sillä innovaatiopolitiikkaa koskevia satunnaistettuja koeasetelmia ei ole Suomessa toteutettu.	<ul style="list-style-type: none"> - Toteutetaan innovaatiopolitiikan toimia koskevia huolellisesti suunniteltuja satunnaistettuja koeasetelmia.

Tavoite on pidettävä kirkaana mielessä

T&k-toiminnan kasvattaminen ei ole lopullinen tavoite vaan keino. Tämä koskee niin yrityksiä kuin koko kansantalouttakin. Yritystasolla lopullisia tavoitteita ovat tyypillisesti markkinoilla pärjääminen ja kannattavuus. Kansantalouden tasolla tavoitteisiin kuuluvat muun muassa tuottavuus, työllisyys, hyvinvoinnin kasvu ja kestävä kehitys.

Ei kuitenkaan ole helppo sanoa, mitkä innovaatiopolitiikan keinot johtaisivat esimerkiksi tuottavuuden kasvuun. Yksi kirjallisuudessa esitetty keino olisi kohdistaa julkinen t&k-rahoitus erityisesti korkean tuottavuuden yrityksiin. Tätä puoltaisi myös se, että kasvuyrityksissä tuottavuuden lähtötaso on tyypillisesti tavallista korkeampi². T&k-rahoituksen kohdistumisen vain korkean tuottavuuden yrityksiin aiheuttaisi sen haitan, että rahoitus suuntautuisi vain nykyisiin menestyjiin. On siis tavalla tai toisella pidettävä huoli, että politiikkatoimilla pyritään myös sekä tukemaan alkavia/nuoria yrityksiä että siirtymää matalan tuottavuuden yrityksistä korkean tuottavuuden yrityksiä.

Lisälukemista

Hankkeen koko raportti on julkaistu valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarjassa: Ali-Yrkkö, J., Deschryvere, M., Halme, K., Järvelin, A-M, Lehenkari, J., Pajarinen, M., Piirainen, K. ja Suominen, A. (2021). *Yritysten t&k-toiminta ja t&k-investointien kasvattamisen edellytykset*. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2021:50. Saatavilla osoitteessa <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-338-8>.

Viitteet

Hurri, P. ja Maliranta, M. (2018). Kasvuyritykset työllisyyden, tuottavuuden ja talouskasvun lähteenä. Teoksessa: Maliranta, M., Pajarinen, M. ja Rouvinen, P. (eds). *Startupit kansantaloudessa*, ETLA B277, Elinkeinoelämän tutkimuslaitos, Helsinki.

Deschryvere, M., K. Husso and A. Suominen (2021), "Targeting R&D intensity in Finnish innovation policy", OECD Science, Technology and Industry Working Papers, No. 2021/08, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/51c767c9-en>

² Hurri ja Maliranta, 2018

Lisätietoja:

Toimitusjohtaja Jyrki Ali-Yrkkö, Etlatieto Oy, p. 046 8510 501

Yritysten t&k-toiminta ja t&k-investointien kasvattamisen edellytykset -hanke on toteutettu osana valtioneuvoston vuoden 2020 selvitys- ja tutkimussuunnitelman toimeenpanoa.

Hankkeen ohjausryhmän puheenjohtaja:

Johtava asiantuntija Kai Husso

Työ- ja elinkeinoministeriö, kai.husso@tem.fi



4FRONT

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet