

Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu • Yritykset • 1/2019

Suomen kilpailukyvyn ja talouskasvun turvaaminen 2020-luvulla



Työ- ja elinkeinoministeriö
Arbets- och näringsministeriet

Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 1/2019

Suomen kilpailukyvyn ja talouskasvun turvaaminen 2020-luvulla

Erkki Ormala

Työ- ja elinkeinoministeriö

ISBN: 978-952-327-388-7

Taitto: Valtioneuvoston hallintoyksikkö, Julkaisutuotanto / Erja Kankala

Helsinki 2019

Kuvailulehti

Julkaisija	Työ- ja elinkeinoministeriö	2019	
Tekijät	Erkki Ormala		
Julkaisun nimi	Suomen kilpailukyvyyn ja talouskasvun turvaaminen 2020-luvulla. Selvityshenkilön raportti		
Julkaisusarjan nimi ja numero	Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 1/2019		
Diaari/hankenumero	TEM/1087/00.04.04/2018	Teema	Yritykset
ISBN PDF	978-952-327-388-7	ISSN PDF	1797-3562
URN-osoite	http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-388-7		
Sivumäärä	47	Kieli	suomi
Asiasanat	tutkimusrahoitus, soveltava tutkimus, innovaatiotoiminta		
Tiivistelmä	<p>Elinkeinoministeri Mika Lintilä kutsui 5.6.2018 professori Erkki Ormalan selvityshenkilöksi laatimaan arvion ja suositukset soveltavan tutkimuksen voimavarojen riittävydestä sekä Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy:n roolista elinkeinoelämää palvelevan innovaatiotoiminnan edistämisessä. Selvityksen keskeinen viesti on, että soveltavaa tutkimusta kehittämällä ja toimijoiden yhteistyötä vahvistamalla voidaan tukea Suomen kansantalouden kasvua 2020-luvulla ja auttaa turvaamaan Suomen työllisyyskehitys sekä ratkaista kansantalouden kestävyysvajeen haasteita. Suomeen on palautettava toimintamalli, joka turvaa kansallisen tutkimus- ja innovaatiotoiminnan tasapainoisen ja ennakoitavan kehittämisen. Tutkimus- ja innovaatiotoiminnan menestyvä toteutus perustuu suurelta osin laajoihin ja kattaviin kansallisiin tutkimusohjelmiin tai kärkihankkeisiin, joissa tavoitteina ovat tulevaisuuden mahdollisuuksien kehittäminen ja hyödyntäminen. Näiden rahoittamiseen tulee ohjata vuosina 2020–2022 yhteensä 300 miljoonan euron pysyvä tasokorotus. VTT:lle esitetään 30 miljoonan euron tasokorotusta, joka tulee käyttää tärkeiden osaamisalueiden kehittämiseen ja yhteistyöohjelmiin sekä infrastruktuurien kehittämiseen. Yliopistoja ja ammattikorkeakouluja tulee kannustaa tulostehokkuuden kautta osallistumaan yritysyritysyhteistyöhön. Tulevaisuuden osaajatärpeet tulee kartoittaa nykyistä paremmin ja tarvittavat muutokset on otettava huomioon korkeakoulujen ja ammatillisen koulutuksen tutkintotavoitteita määriteltäessä. Samalla jatkokoulutuksen edellytyksiä on olennaisesti parannettava.</p> <p>Yhteyshenkilö: Pirjo Kutinlahti, puh. 029 504 8260</p>		
Kustantaja	Työ- ja elinkeinoministeriö		
Julkaisun jakaja/myynti	Sähköinen versio: julkaisut.valtioneuvosto.fi Julkaisumyynti: julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi		

Presentationsblad

Utgivare	Arbets- och näringsministeriet	2019	
Författare	Erkki Ormala		
Publikationens titel	Tryggande av Finlands konkurrenskraft och ekonomiska tillväxt på 2020-talet. Rapport av utredare		
Publikationsseriens namn och nummer	Arbets- och näringsministeriets publikationer 1/2019		
Diarie-/ projektnummer	TEM/1087/00.04.04/2018	Tema	Företag
ISBN PDF	978-952-327-388-7	ISSN PDF	1797-3562
URN-adress	http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-388-7		
Sidantal	47	Språk	finska
Nyckelord	forskningsfinansiering, tillämpad forskning, innovationsverksamhet		
Referat	<p>Den 5 juni 2018 tillsatte näringsminister Mika Lintilä professor Erkki Ormala som utredare för att göra en bedömning och utarbeta rekommendationer om tillräckliga resurser för forskning samt om Teknologiska forskningscentralen VTT Ab:s roll inom främjandet av sådan innovationsverksamhet som betjänar näringslivet.</p> <p>Ett centralt budskap i utredningen är att utvecklande av den tillämpade forskningen och stärkande av samarbetet mellan olika aktörer kan stödja tillväxt inom den finländska samhällsekonomin på 2020-talet och bidra till att trygga sysselsättningsutvecklingen i Finland samt lösa utmaningar i anslutning till det samhällsekonomiska hållbarhetsunderskottet. I Finland bör det åter införas en verksamhetsmodell som tryggar en balanserad och förutsägbar utveckling av den nationella forsknings- och innovationsverksamheten. Ett framgångsrikt genomförande av forsknings- och innovationsverksamheten baserar sig till stor del på omfattande och heltäckande nationella forskningsprogram och spetsprojekt med målet att utveckla och utnyttja framtida möjligheter. För finansieringen av dessa bör det under 2020–2022 anvisas en bestående nivåförhöjning på sammanlagt 300 miljoner euro. Det föreslås att det till Teknologiska forskningscentralen VTT ska anvisas en nivåförhöjning på 30 miljoner euro för att användas för utveckling av viktiga kompetensområden, för samarbetsprogram och för utveckling av infrastruktur. Universitetet och yrkeshögskolorna bör via resultatstyrning spöras att delta i företagssamarbete. De framtida kompetensbehoven bör kartläggas bättre än i nuläget och behövliga ändringar beaktas när högskolornas och yrkesutbildningens examensmål fastställs. Samtidigt bör förutsättningarna för påbyggnadsutbildning väsentligt förbättras.</p> <p>Kontaktperson: Pirjo Kutinlahti, tfn 029 504 8260</p>		
Förläggare	Arbets- och näringsministeriet		
Distribution/ beställningar	Elektronisk version: julkaisut.valtioneuvosto.fi Beställningar: julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi		

Description sheet

Published by	Ministry of Economic Affairs and Employment	2019	
Authors	Erkki Ormala		
Title of publication	Securing Finland's competitiveness and economic growth in the 2020s. Rapporteur's Report		
Series and publication number	Publications of the Ministry of Economic Affairs and Employment 1/2019		
Register number	TEM/1087/00.04.04/2018	Subject	Enterprises
ISBN PDF	978-952-327-388-7	ISSN (PDF)	1797-3562
Website address (URN)	http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-388-7		
Pages	47	Language	Finnish
Keywords	Research funding, applied research, innovation activities		
Abstract	<p>On 5 June 2018, Minister of Economic Affairs Mika Lintilä commissioned a report and recommendations from Professor Erkki Ormala on the adequacy of resources for applied research and the role of VTT Technical Research Centre of Finland in promoting innovation activities that serve business and industry.</p> <p>The clear message of the report is that by developing applied research and strengthening collaboration between operators, it will be possible to support the growth of the Finnish economy in the 2020s, secure developments in the field of unemployment in Finland and solve the challenges posed by the sustainability gap in the national economy. Finland must return to an operating model that supports the balanced and foreseeable development of research and innovation activities at the national level. The successful implementation of research and innovation activities is largely based on broad, comprehensive national research programmes or key projects aiming to develop and utilise the possibilities of the future. The level of funding for such activities must be increased permanently by a total of EUR 300 million, to be allocated in 2020–2022. The report proposes an increase of EUR 30 million in the level of funding for VTT Technical Research Centre of Finland, to be used for cooperation programmes and in the development of infrastructure and important areas of competence. Universities and universities of applied sciences must be encouraged to participate in cooperation with businesses through results-based management and steering. Future skills needs must be mapped out more effectively, and the necessary changes must be better taken into account when defining the degree targets of higher education institutions and vocational education and training. At the same time, the conditions for further education must be significantly improved.</p>		
Publisher	Ministry of Economic Affairs and Employment		
Distributed by/ publication sales	Electronic version: julkaisut.valtioneuvosto.fi Publication sales: julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi		

Sisältö

Esipuhe	8
1 Johdanto	11
2 Menestyvän tutkimus- ja innovaatiopolitiikan lähtökohdat	13
3 Tilanne Suomessa	17
4 Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy	24
5 Suomalaisen yritysten innovaatiotoiminnan kehitys	26
6 Uusi suunta	29
7 Johtopäätökset ja suositukset	32
Lähteet	35
Liite 1. Yrityskysely Suomen tutkimus- ja innovaatiojärjestelmästä	37
Liite 2. Yrityskysely vastanneiden yritysten jakautumatiedot	46

ESIPUHE

Tämä raportti tarkastelee Suomen kilpailukyvyn turvaamista innovaatiotoiminnan näkökulmasta. Se antaa konkreettisia evästyksiä suomalaisen innovaatiopolitiikan uudelle suunnalle.

Työ- ja elinkeinoministeriö kutsui 5.6.2018 professori Erkki Ormalan selvittämään elinkeinoelämää tukevan innovaatiopolitiikan kehittämistarpeita sekä tekemään suositukset kasvu-uralle palaamiseksi. Professori Ormalan pitkä kokemus yksityisen ja julkisen sektorin tutkimus- ja innovaatiopolitiikan näköalapaikoilla antaa erinomaisen lähtökohdan haastavan ja laajan kokonaisuuden käsittelylle.

Suomalainen elinkeino- ja innovaatiotoiminta on muutostilassa. Globalisoituvaa toimintaympäristö haastaa sen jatkuvasti. Suomalaiset yritykset eivät ole enää pitkään aikaan voineet rakentaa tulevaisuuttaan yksinomaan tuotantokustannusten alentamiseen tai vastaavien tekijöiden varaan. Tulevaisuus riippuu yritysten kyvystä tuottaa korkean arvonlisän tuotteita ja palveluja maailmanmarkkinoille.

Suomen vahvuutena on ollut tutkimuksen ja elinkeinoelämän yhteistyö. Sitä tulee edelleen kehittää ja uudistaa. Digitalisaation ja globalisaation tuomat haasteet ovat niin mittavia, että kehityksessä pysyminen vaatii uusia politiikkatoimia sekä julkisen ja yksityisen sektorin syvenevää yhteistyötä.

Selvityksen pääviestit ovat selkeät. Suomen kilpailukyvyn varmistamiseksi tarvitaan uusia kasvun lähteitä ja liiketoimintamahdollisuuksia sekä menestyviä innovaatioita. Uutta liiketoimintaa luovat kehityshankkeet ja soveltava tutkimus edellyttävät lisäresursseja. Elinkeinoelämän uusiutumista on vauhditettava ja yritystenkin on lisättävä t&k-panostuksiaan. Yhteistyötä yritysten, yliopistojen ja tutkimuslaitosten välillä on vahvistettava. Perustutkimuksen ja soveltavan tutkimuksen kiinteä yhteistyö ja vuo-

rovaikutus vahvistavat tieteen kehitysedellytyksiä samalla, kun ne tukevat uuden tiedon ja osaamisen tehokasta hyödyntämistä.

Kiitän lämpimästi selvityksen tekijää professori Erkki Ormalaa arvokkaista evästyksistä innovaatiopolitiikan ja sen välineistön uudistamiselle seuraavalle vuosikymmenelle. Kiitokset myös yritys vastaajien joukolle, jonka avulla saatiin päivitetty kuva yritysten lähiajan TKI -kehitysnäkymistä.

Helsingissä 22.11.2018

Mika Lintilä
Elinkeinoministeri

1 Johdanto

Suomi on menettänyt kansainvälistä kilpailukykyään viime vuosien kehityksen seurauksena. Teknologia- ja innovaatorahoitusta on leikattu voimakkaasti ja yhteistyö eri toimijoiden välillä on heikentynyt. Suomesta on viime vuosina tehty lukuisia kansainvälisiä asiantuntija-arviointoja (mm. OECD 2017a, EU 2018) ja niiden johtopäätökset ja suositukset ovat yhdensuuntaisia. Soveltavaa tutkimusta kehittämälä ja toimijoiden yhteistyötä vahvistamalla on mahdollista luoda olosuhteet, jotka vahvistavat Suomen kansantalouden kasvua 2020-luvulla ja auttavat siten turvaamaan Suomen työllisyyskehityksen ja ratkaisemaan kansantalouden paljon puhutun kestävyysvajeen.

Elinkeinoministeri **Mika Lintilä** päätti keväällä 2018 käynnistää selvitystyön, jossa tehtävänä oli:

1. Laatia kokonaisarvio julkisten toimien riittävydestä ja vaikuttavasta kohdentumisesta elinkeinoelämää uudistavaan innovaatiotoimintaan, joilla tuetaan yritysten kykyä hyödyntää sekä Suomessa että muualla tuotettua tietoa ja teknologioita uuden liiketoiminnan ja uusien ratkaisujen kehittämiseksi sekä markkinoille viemiseksi.
2. Arvioida uudistetun Business Finlandin ja VTT Oy:n rooleja sekä voimavarojen riittävyttä ja kohdentumista Suomen elinkeinoelämän uudistumisen ja uuden osaamisen hyödyntämisen kannalta.
3. Arvioida tehtyjen uudistusten vaikutuksia ja strategisen tutkimuksen neuvoston rahoituksen uudistamistarpeita elinkeinoelämää palvelevan tutkimuksen kannalta.

4. Tehdä esitys tarvittavista valtion toimenpiteistä, joilla luodaan edellytykset elinkeinoelämän T&K- ja innovaatiotoiminnankasvu-uralle nostamiseksi.

Tämän selvityksen tarkoituksena on kartoittaa nykytilanne ja lähiajan kehityksen suunnat. Selvitysaineisto koostuu käytettävissä olevasta kansainvälisestä ja kotimaisesta kirjallisuudesta sekä innovaatiotoimijoiden haastatteluista. Selvityksen yhteydessä on tehty laaja yrityskysely¹, jossa kartoitettiin nykytilanteen ongelmia ja lähiajan kehitysnäkymiä.

Teknologian tutkimuskeskus, VTT Oy on keskeinen toimija yritysten ja julkisen sektorin tarvitseman soveltavan tutkimuksen suorittajana. Osana selvitystyötä on kartoitettu VTT:n asemaa ja roolia tulevaisuuden näkökulmasta. Teknologiarahoituksen rinnalla selvityksessä on lyhyesti tarkasteltu myös muun soveltavan tutkimuksen asemaa ja merkitystä kansantalouden kehityksen näkökulmasta.

¹ Kysely toteutettiin yhteistyössä elinkeinoelämän keskusjärjestöjen ja toimialajärjestöjen sekä Business Finlandin kanssa. Vastauksia saatiin 287 yrityksestä ja vastausjoukko edusti suhteellisen hyvin Suomen elinkeinoelämän keskeisiä T&K-toimintaan panostavia toimialoja ja eri kokoisia yrityksiä.

2 Menestyvän tutkimus- ja innovaatiopolitiikan lähtökohdat

Kansainvälinen tutkimus on osoittanut, että tutkimus- ja innovaatiotoiminta näyttelee ratkaisevaa roolia kansantalouden kehityksen moottorina (Romer, 1990, OECD 1996). Tuottavuuskehitys perustuu lähes kokonaan uuden tiedon ja teknologian nopeaan soveltamiseen. Kansantalouden pidemmän aikavälin kasvu edellyttää talouden rakenteen uudistumista ja monipuolistumista. Tässä innovaatiotoiminnan edellytysten vahvistaminen on osoittautunut tärkeimmäksi toimintatavaksi kansainvälisen tutkimuksen ja kokemuksen valossa. Digitalisaatio ja muut nopeasti kehittyvät teknologiat muuttavat yhteiskuntien toimintaedellytyksiä. Maat ja alueet, jotka onnistuvat uuden tiedon luomisessa ja hyödyntämisessä, ovat tulevaisuuden menestyjiä. Maailman johtavat taloudet kehittävät teknologista kilpailukykyään systemaattisesti.

Jo pitkään on tiedetty, että innovaatioprosessit eivät ole 'lineaarisia'. 1950-luvulla omaksuttu ajatus siitä, että ensin tehdään tieteellistä tutkimusta, sen tulosten valmistuttua siirrytään soveltavaan tutkimukseen ja sen jälkeen tuote- ja palvelukehitykseen, ei vastaa nykypäivän innovaatiotoiminnan todellisuutta. Hyvin toimivassa innovaatioympäristössä nämä kaikki vaiheet tapahtuvat rinnakkain kiinteässä vuorovaikutuksessa keskenään. Innovaatiotoiminta on siten systeemistä, jossa kaikki osapuolet toimivat saumattomassa yhteistyössä. Tätä prosessia kuvataan systeemisen innovaatioprosessin käsitteellä.

Nykyisin innovaatiotoiminta tapahtuu ekosysteemeissä, joissa kaikki osapuolet ovat kiinteässä yhteistyössä ja, jossa ekosysteemiä johtaa ns. systeemikoordinaattori, usein kansainvälinen veturiyritys. Muita systeemikoordinaattorimalleja on käytössä eri maissa. Euroopan laajuisen innovaatiotutkimuksen tulosten mukaan 96% innovaatioista syntyy ekosysteemien kautta. Tärkeimmät ekosysteemipartnerit yrityksille

ovat asiakkaat ja julkiset tutkimusorganisaatiot (IIT 2017). Ekosysteemien ensisijaisena tehtävänä on jakaa kriittistä osaamista ekosysteemipartnereiden kesken. Ekosysteemit muuttuvat ja kehittyvät jatkuvasti. Uusia partnereita tulee mukaan, jotkut lähtevät pois ja joskus tapahtuu jakautumista, jossa yhdestä ekosysteemistä saattaa kasvaa uusia ekosysteemejä. Kansainvälinen tutkimus on osoittanut, että keskeinen syy ekosysteemien epäonnistumiseen on systeemikoordinaattorin puute (Kania & Kramer 2011).

Ekosysteemien kehittämisajatus on omaksuttu useissa maissa ja ne ovat sovittaneet tutkimus- ja innovaatiopolitiikkaansa sen mukaiseksi. Olennaista näissä ratkaisuissa on pitkäjänteinen yhteistyö, jota tuetaan vahvasti julkisella rahoituksella. Tyypillinen innovaatioekosysteemirahoitus on kokoluokaltaan 60-100 miljoonaa euroa sisältäen myös testiympäristöjen rakentamisen. Rahoitus sovitaan usein 5-10 vuotiseksi ja valtion osuus rahoituksesta on yleensä puolet. Kansainvälisesti toimivat yritykset vertailevat eri maiden osaamispotentiaalia ja valmiuksia ekosysteemirahoituksessa ja päättävät ekosysteemiensä sijoituspaikasta saadun tiedon perusteella.

Globaalissa taloudessa valtiot kilpailevat lisääntyvässä määrin yritysten tutkimus- ja innovaatio toiminnan sijoittumisesta. Tarjolla on esimerkiksi sellaisia ratkaisuja, joissa valtio lupaa maksaa 50 % kaikista kustannuksista viiden ensimmäisen vuoden ajalta. Muita olemassa olevia keinoja ovat mm. tarjota yliopistojen ja valtion tutkimuslaitosten resurssit, toimitilat tai patentit ilmaiseksi yrityksen käyttöön. Eräissä maissa valtiot ovat sijoittaneet kansallisiin yhteistyöhankkeisiin miljardipanostuksia, joihin ulkomaiset yritykset ovat tervetulleita, kun niillä on yhteistyösopimus jonkin paikallisen toimijan kanssa.

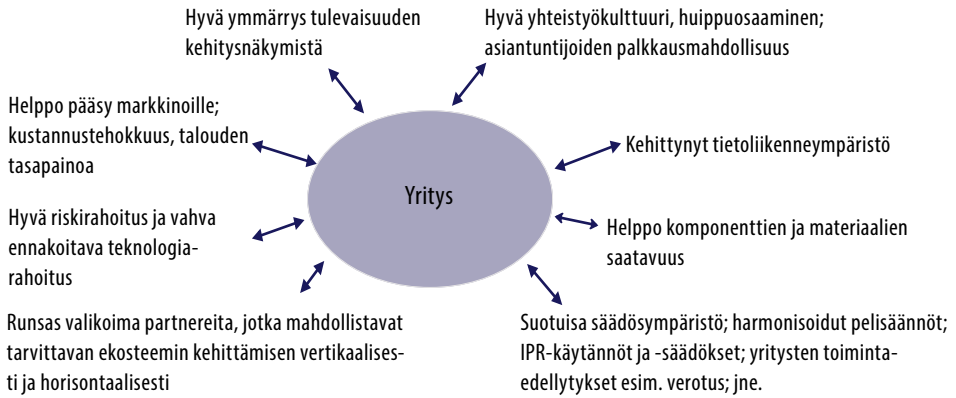
Vastaavasti yritykset tukevat huippututkimusta ja koulutusta. Ne osallistuvat laajasti opetukseen, lahjoittavat huomattaviakin summia huippuyksikköihin ilman mitään sisältövaatimuksia, lähettävät omia huippututkijoitaan akateemiseen työympäristöön, antavat rahoitusta professorien palkkaamiseen, sijoittavat oman tutkimusyksikkönsä yliopistokampukselle ja tarjoavat yliopistojen ja tutkimuslaitosten henkilöstölle ja opiskelijoilla mahdollisuuden työskennellä yrityksen tutkimusyksiköissä. Tällä tavoin rakennetaan strategisia yhteistyökumppanuuksia, jotka saavat kestää kymmeniä vuosia.

Yritysten kasvu ja innovaatiotoiminta tapahtuvat lisääntyvässä määrin ekosysteemeissä (Valtioneuvosto 2017d). Vuorovaikutus ekosysteemipartnereiden kanssa vahvistaa merkittävästi pk-yritysten kasvumahdollisuuksia. Siksi yksittäisen pk-yrityksen innovaatorahoituksen vahvistaminen ei yksinään riitä pk-sektorin kasvumahdollisuuksien turvaamiseksi. Tärkeintä on huolehtia siitä, että ekosysteemin toiminta on riittävän avointa ja pk-sektorin tarpeet otetaan huomioon.

Digitalisaatio on entisestään vahvistanut ekosysteemiajattelua. Yhä suurempi osa toimijoista on käynnistänyt Internet pohjaisia innovaatioalustoja, joiden avulla yhä suurempien ekosysteemien hyödyntäminen ja hallinta on tullut mahdolliseksi. Näiden alustojen avulla asiakkaat, akateemiset instituutiot ja muut partnerit jakavat tietoa ja laajentavat näin omaa osaamisensa ja hyödyntävät muualla kehitettyä tietoa. Tekoälyratkaisut ovat hyvää vauhtia yleistymässä työkaluina ekosysteemien toiminnan tukena. Näitä ratkaisuja on jo laajasti sovellettu eri maissa.

Nykyisin Euroopassa yritysten innovaatiotoiminnan suurimmat esteet liittyvät rahoitukseen, tarvittavan osaamisen ja sitä hallitsevan henkilöstön saatavuuteen sekä innovaatioita haittaavaan säädösympäristöön (IIT 2017, Erixon & Weigel 2016). Toimintaympäristön ennakoimattomuus ja koordinaation puute eri sektoreiden välillä ovat myös merkittäviä innovaatiotoiminnan esteitä. Tutkimus- ja innovaatiopolitiikan keskeinen tehtävä näissä oloissa on turvata rahoituksen riittävyys ja tasapaino, huolehtia osaamisen kehittamisestä, hyvän yhteistyökulttuurin vahvistamisesta ja säädösympäristön kehittamisestä innovaatioita tukevaksi. Tämä on mahdollista vain olosuhteissa, joissa on selkeä organisaatio ja vastuu innovaatiojärjestelmän kokonaisuuden tasapainoisesta kehityksestä.

Kuvassa 1 on esitetty hyvän innovaatioympäristön edellytykset. Se sisältää ne tekijät, joita esimerkiksi yritykset käyttävät suunnitellessaan tulevan liiketoiminnan toiminta- ja kehitysympäristöä.

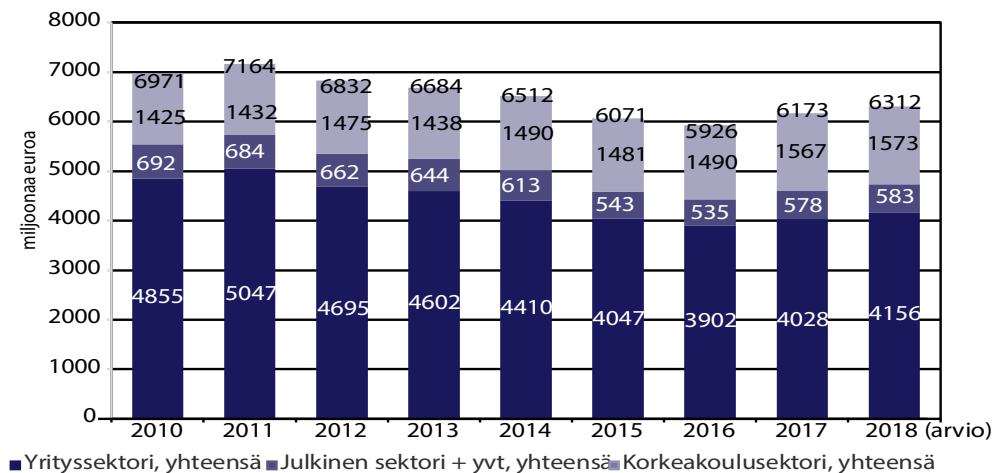


Kuva 1. Kehittyneen innovaatiotoiminnan ympäristö

3 Tilanne Suomessa

Suomessa innovaatioympäristön kehitys on kulkenut vastavirtaan. Aiheesta on käytettävissä runsaasti kansainvälistä tausta-aineistoa (OECD, 2016; European Commission, 2018; European Commission, 2017; OECD, 2017b; WEF, 2017), jota täydentää laaja kotimainen tutkimus- ja selvitysaineisto (Kotiranta & Rouvinen, 2016; Valtioneuvosto 2017b; TTA 2018). Kaikkien näiden raporttien perusteella voidaan todeta, että Suomen innovaatioympäristö ja sen kautta kansainvälinen kilpailukyky ovat hyvää vauhtia heikkenemässä. Myös Suomelle annetut kehittämissuosituksot ovat yhdenmukaisia. Soveltavaa tutkimusrahoitusta on lisättävä merkittävästi samalla, kun yhteistyötä julkisen tutkimustoiminnan ja yrityssektorin välillä tulee vahvistaa.

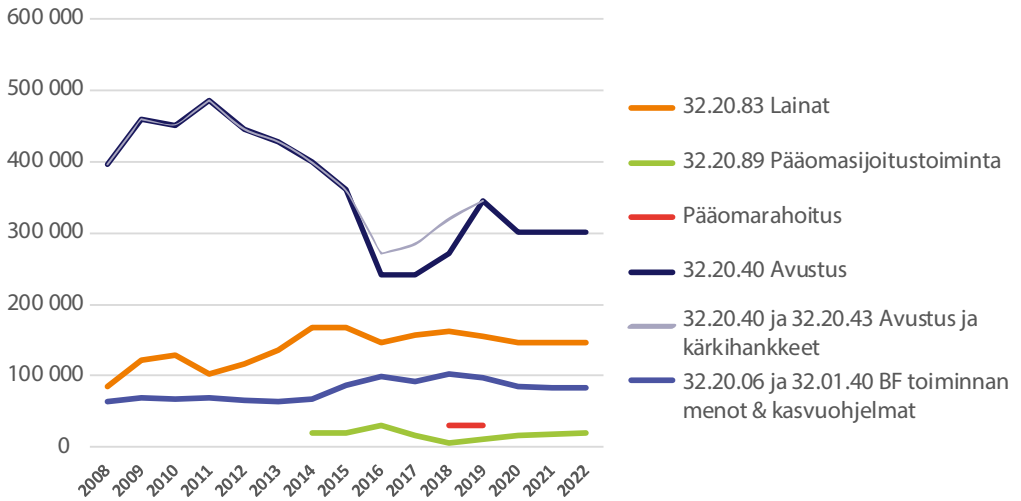
T&k-menoilla mitaten kehittämisen huippuvuosina 2008–2012 vuotuiset t&k-panotukset olivat Suomessa 7 miljardin tasolla. Viime vuosina on käytetty noin miljardi huippuvuosia vähemmän. Kokonaiskehitykseen vaikuttaa erityisesti yrityssektorin t&k-investointien lasku. Yrityssektorin osuus on noin kaksi kolmasosaa tutkimuksen ja kehittämisen kokonaismenoista.



Kuva 2. T&K-menojen kehitys sektoreittain vuosina 2010-2018.

Soveltavan tutkimuksen rahoitusta on leikattu voimakkaasti ja rahoitettavien hankkeiden yhteistyö ja koordinaatio ovat puutteellista. Business Finlandin rahoitusta on leikattu yli 250 miljoonaa euroa 2010–2017. Leikkaukset ovat pääosin suuntautuneet yritysten innovaatioavustuksiin ja yhteistyöhankkeiden rahoitukseen. Erityisesti ne ovat heikentäneet suurten yritysten eli potentiaalisten ekosysteemikoordinaattoreiden toimintamahdollisuuksia sekä julkisen tutkimuksen innovaatiotoimintaa tukevan osaamispohjan vahvistamista. Tämä on merkittävästi vähentänyt yritysten innovaatiotoimintaa Suomessa ja yhteistyömahdollisuuksia julkisen tutkimuksen kanssa. Kehitys on johtanut siihen, että julkisen sektorin rahoitus yritysten T&K-toiminnan tukemiseen on laskenut entisestään ja on viimeisimmän selvityksen mukaan enää 0.08 prosenttia BKT:stä. Tässä vertailussa Suomi on OECD-maiden joukossa sijalla 28 (OECD, 2017b). Kehityksen seurauksena kansainvälisesti toimivat yritykset suuntaavat lisääntyvässä määrin innovaatiotoimintaa ja sen tuloksena syntyviä uusia liiketoimintoja Suomen ulkopuolelle.

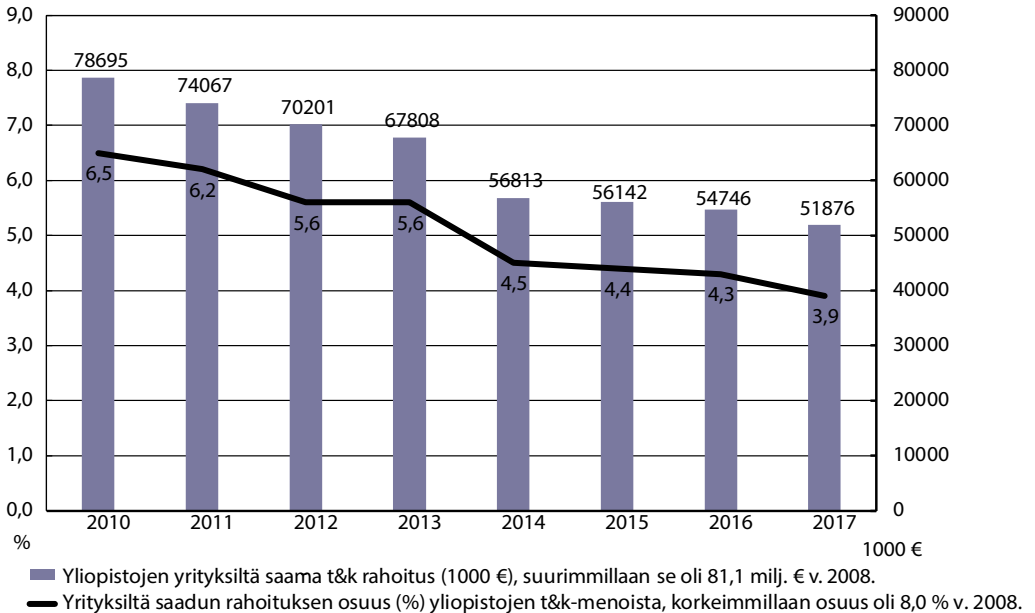
Kuvassa 3 on esitetty Business Finlandin rahoituskehitys vuosina 2008-2022



Kuva 3. Business Finlandin (Tekesin) rahoituksen kehitys 2008–2022

Suomen menestyksen taustalla oleva yritysten ja yliopistojen välinen laaja ja luottamuksellinen yhteistyö on heikentynyt viime vuosina Suomessa voimakkaasti. Yliopistojen yrityssectorilta saama rahoitus on vähentynyt yli 40 prosenttia vuosien 2010 ja 2017 välillä (Tilastokeskus 2018).

Yliopistojen yrityksiltä saama t&k-rahoitus on laskenut tasaisesti vuosikymmenen alusta lukien. Suurimmillaan se oli vuonna 2008, jolloin yrityksiltä saadun rahoituksen osuus oli 8,0 prosenttia, kun se vuonna 2017 oli enää 3,9 prosenttia.



Kuva 4. Yrityksiltä saatu rahoitus yliopistojen t&k-toimintaan vuosina 2010-2017

Kehitykseen ovat vaikuttaneet paitsi Business Finlandin tutkimusrahoituksen leikkaukset myös yliopistojen vähentynyt kiinnostus innovaatiotoiminnan tukemiseen. Tähän kehitykseen on vaikuttanut yliopistojen tulosohejaukset, jossa korostuvat tieteelliset julkaisut ja tutkintotavoitteet. (Valtioneuvosto 2017b; Työ- ja elinkeinoministeriö 2016). Yliopistojen rahoituksessa ei palkita yhteiskunnallista vaikuttavuuden hyvää suorittamista. Tähän tehtävään kuuluvat olennaisena osana muun muassa työelämäyhteyksien vahvistaminen ja innovaatiotoiminnan kehittäminen. Suomen Akatemian yhteydessä toimivan strategisen tutkimuksen neuvoston rahoittamissa hankkeissa ei myöskään tueta yritysten ja julkisen sektorin yhteistyötä, mikä todettiin OECD:n maa-arvioinnin yhteydessä tehdyissä selvityksissä.

Yhteistyökulttuurin heikkeneminen on johtanut tutkimusjärjestelmän hajautumiseen. Tutkimushankkeita rahoitetaan täysin koordinoimatta. Samaa aihetta voidaan tutkia useassa yliopistossa ja tutkimuslaitoksessa. Hankkeet eivät tee yhteistyötä, vaan pikemminkin kilpailevat keskenään eikä kelläkään ole vastuuta niiden koordinaatiosta ja sen selvittämisestä, syntykö hankkeiden yhteydessä sellaista osaamista, jota voitaisiin hyödyntää innovaatiotoiminnassa.

Strategisten huippuosaamisen keskittymien n. SHOKien rahoitusvälineen lakkauttaminen on johtanut tilanteeseen, jossa koordinaatio- ja hyödyntämisvastuuta ei ole kellossa. Kaksi SHOKeista (CLIC ja DIMECC) ovat jatkaneet toimintaansa uudessa muodossa. Ne ovat kumpikin omalla toimialallaan merkittäviä tutkimuksen koordinaattoreita ja tukevat vahvasti tutkimusyhteisöjen ja yritysten välistä tiedonvaihtoa. On selvää, että Suomessa tarvitaan uusia keinoja näiden ongelmien ratkaisemiseen.

Tutkimusrahoitusta on viime vuosina selvästi ohjattu painopistealojen ja hallituksen kärkihankkeiden toteutukseen. Sekä Akatemia että Business Finland ovat keskittäneet rahoitusta näille aloille. Profiloituminen tutkimuksen rahoituksessa on tärkeää. Ongelmaksi tämä käytäntö muuttuu, jos se johtaa siihen, että painoalojen ja kärkihankkeiden teema-alueiden ulkopuolelle sijoittuvaa lupaavaa uuden liiketoiminnan tueksi tarvittavaa tutkimusta ja osaamista ei enää rahoiteta. Kansainvälinen kokemus on selkeästi osoittanut, että uusi menestyvä liiketoiminta syntyy usein täysin ennalta arvaamattomilta aloilta ja että niiden kehittämiseen tarvitaan monen alan osaamisen yhdistämistä. Toinen ongelma painopisteluihin perustuvassa rahoituksen jaossa on se, että kukaan ei ole ennalta selvittänyt tulosten hyödynnettävyyttä ja mitkä hyödyntäjätahot on syytä kutsua mukaan hankkeen suunnitteluun ja toteutukseen. Kysymys on juuri siitä ongelmasta, joka liittyy hankkeiden koordinaatioon ja niiden pohjalta syntyvien liiketoiminta- ja muiden hyödyntämismahdollisuuksien kartoittamiseen.

Suomalaisten yritysten innovaatiotoiminnan pääpaino on viime vuosina kohdistunut olemassa olevan liiketoiminnan tehostamiseen ja kehittämiseen. Vain harvassa tapauksessa innovaatiotoiminnan tavoitteena on ollut uuden liiketoiminnan käynnistäminen. (Ormala, et.al. 2014). Euroopassa viime vuosina on kehitetty uusia organisaatiomalleja ja toimintatapoja kuten erityisesti uuden liiketoiminnan luomiseen tähtäävät liiketoimintayksiköt, yrityksen perustama yrityshautomo tai yrityksen oma riskirahasto (IIT 2017). Tämän toiminnan kehittämiseen ja laajentamiseen tarvitaan Suomessa uusia toimenpiteitä.

Yritykset kokevat usein vaikeaksi ulkopuolisen tiedon hyödyntämisen omassa innovaatiotoiminnassaan. Aihetta on tutkittu laajasti ja hyvää aineistoa on saatavana. Tähän ns. omaksumiskyvyn parantamiseen on syytä kiinnittää huomiota koulutus- ja konsulttipalvelujen kehittämisen yhteydessä.

Näinä aikoina myös osaajapula on muodostunut merkittäväksi innovaatiotoiminnan esteeksi (IIT 2017) Julkisuudessaakin on puhuttu ohjelmisto-osaajien ja mekaniikkainsinöörien suuresta vajauksesta. Tämä on selkeä osoitus siitä, että koulutusjärjestelmämme on edelleen liian jäykkä eikä kykene ennakoimaan riittävän hyvin tulevaisuuden osaamistarpeita. On tärkeää huolehtia siitä, että koulutusjärjestelmä kykenee nykyitä paremmin ennakoimaan tulevaisuuden osaamistarpeita ja vastaamaan osaamistarpeiden muutoksiin koulutuksen painotuksia muuttamalla. Samalla on tärkeää vahvistaa edellytyksiä ulkomaisten osaajien saamiseksi ja jäämiseksi Suomeen. Tässä tarvitaan sekä OKM:n että elinkeinoelämän järjestöjen aktiivista panostusta. Samalla elinikäisen oppimisen edellytyksiä tulee vahvistaa nykyisestä. Yli puolet korkeakoulujen tai tutkimuslaitosten kanssa yhteistyötä tekevästä pk-yrityksistä kokee osaavan työvoiman saatavuuden esteenä kasvulle. (TEM 2019)

Suomen tutkimus- ja innovaatiopolitiikka on viime vuosina ollut ennakoimatonta. SHOK-organisaatiot lakkautettiin yllättäen 2015. Tutkimustoiminnan ja riskisijoittamisen verokannusteet otettiin käyttöön 2013 ja lopetettiin 2015. TEKES/Business Finlandin rahoitusta on vuoroin leikattu ja lisätty ilman mitään ennakoitavuutta. Hallituksen budjettiraamin 2018 mukaan vuosille 2018 ja 2019 suunnitellut lisäykset poistetaan ja palataan vuoden 2017 tasolle vuosina 2020–2022. Syksyllä sitten vuoden 2019 talousarviossa tutkimus- ja kehittämistoimintaan lisättiin pysyvinä tasokorotuksina 94 miljoonaa euroa valtuuksiin ja 25 miljoonaa euroa määrärahoihin. Valtaosa näistä lisäyksistä kohdistettiin Business Finlandin myöntämisvaltuuksiin (69 M€) ja kansainvälistymistä ja investointeja tukevaa rahoitukseen (8 M€). Rahoitusta myös ohjattiin VTT:lle (7 M€), ammattikorkeakouluille (5 M€) ja terveysalan yliopistorahoitukseen (6 M€). Myös Suomen Akatemian myöntämisvaltuuksia lisättiin (25 M€).

Tämä käytäntö poikkeaa jyrkästi siitä, mikä on ollut Suomen innovaatiojärjestelmän yksi keskeisimmistä vahvuuksista. Valtiojohto on johdonmukaisesti sitoutunut tutkimus- ja teknologiarahoituksen kehittämiseen pitkäjänteisesti. Se on antanut yrityksille ja tutkimusyhteisölle mahdollisuuden tehdä tulevaisuuden kehitystä palvelevia suunnitelmia ja investointeja. Kansainvälinen kokemus on myös osoittanut, että tämän kaltainen ennakoimattomuus on haitallista pitkäjänteisen ja menestyvän innovaatiotoiminnan kehittymiselle. Valtaosa tämän selvityksen kyselyyn vastanneista yrityksistä ilmoitti ulkomailla suoritettavan tutkimuksen kasvun perusteeksi

sen, että näköpiirissä ei ole teknologiarahoituksen jälkeenjääneisyyden korjaamista tulevaisuudessa.

Tutkimus- ja innovaationeuvosto julkaisi syksyllä 2017 vision ja tiekartan (Valtioneuvosto 2017a), jossa asetetaan kunnianhimoisia tavoitteita tehdä Suomesta vetovoimaisin ja osaavin kokeilu- ja innovaatioympäristö, moninkertaistaa miljardiliikevaihdon omaavien yritysvetoisten ekosysteemien määrä, vahvistaa yritysten, kolmannen sektorin ja julkisen tutkimustoiminnan yhteistyötä sekä nostaa Suomen T&K investointien osuus 4 prosenttia bkt:stä vuoteen 2030 mennessä. Tiekartassa ei käsitellä niitä resursseja, joita tarvitaan asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi. Nykykehityksen valossa on selvää, että tavoitteita ei voida saavuttaa ilman lisäresursseja ja selkeä suunnan muutosta.

4 Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy

Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy on keskeinen toimija Suomen innovaatiojärjestelmässä. Se yhtiöitettiin vuonna 2015. Sen tehtävänä on tuottaa kansainvälistä kilpailukykyä lisääviä tutkimus- ja innovaatiopalveluja yrityksille ja julkiselle sektorille. VTT on monipuolisesti mukana tukemassa innovaatiotoimintaa Suomessa. Sen strategia, johon sisältyy kuvaus mm. uusista majakkahankkeista, ekosysteemi-prosesseista, kaupallistamisen tukemisesta ja osallistumisesta vahvasti kansainväliseen yhteistyöhön, edustaa keskeisiltä osiltaan innovaatiojärjestelmän vahvistamiseksi tarvittavia toimenpiteitä.

VTT on johtava EU:n tutkimushankkeiden toteuttaja Suomessa. Sen toiminta nähdään sen asiakkaina toimineissa yrityksissä tuloksellisena ja merkittävää lisäarvoa tuovana. Myönteinen näkemys koskee sekä kotimaisia että ulkomaisia asiakkaita. On tärkeää huolehtia siitä, että VTT ei kilpaile suomalaisten yritysten kanssa. Esimerkiksi yritysten kytkeminen mukaan EU:n rahoittamiin tutkimushankkeisiin parantaisi niiden mahdollisuuksia hyödyntää tutkimuksen tuloksia. Ulkomaisten asiakastulosten kasvu on sinänsä myönteistä, mutta samalla siihen saattaa liittyä tiettyjä ongelmia esimerkiksi, kun suomalaista osaamista käytetään vain ulkomailla tapahtuvan liiketoiminnan kehittämiseen.

VTT yhtiöittäminen vuonna 2015 ei sinänsä ole muuttanut sen toimintamahdollisuuksia. VTT resurssipohja on kuitenkin heikentynyt huolestuttavalla tavalla. Sekä sen valtion avustusta (-14 %) että Business Finlandin kautta saatavaa yhteistyörahoitusta (-42 %) on leikattu merkittävästi vuosina 2007-2017. Nämä leikkaukset ovat vaikuttaneet myös siihen, että VTT:n yksityiseltä sektorilta saadut tuotot ovat laskeutuneet noin 50 % vuodesta 2007. Tämä kehitys on vaikeuttanut merkittäväällä tavalla VTT:n mahdollisuuksia kehittää huipputaiteita innovaatiotoiminnan tarpeisiin ja siten heikentänyt yritysten mahdollisuuksia löytää tarvittavaa osaamista kotimaasta.

Rahoituksen riittävyyden lisäksi on tarpeen tarkastella ja arvioida VTT:n tehtäväkonaisuutta ja roolia kansallisen innovaatiojärjestelmän toimijana. VTT on tärkeä toimija kansallisten ja eurooppalaisten tutkimusinfrastruktuurien kehittäjänä ja ylläpitäjänä. Näiden hyödyntäminen nykyistä laajemmalla pohjalla palvelisi kaikkein toimijoiden etua. Yhteistyö yritysten, muiden tutkimuslaitosten ml. ulkomaiset, yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen kanssa avaa merkittäviä uusia mahdollisuuksia kansallisten testiympäristöjen kehittämiseksi. Myös muilta osin yhteistyöhankkeiden kehittäminen ja osallistuminen ekosysteemien toimintaan palvelisi järjestelmän toimintakyvyn vahvistamista. Sama yhteistyön vahvistamisen tarve koskee kansallisia tutkimusohjelmia ja hallituksen kärkihankkeita, joissa VTT:llä on vahva rooli.

Tutkimustulosten kaupallistaminen edellyttää myös nykyistä vahvempaa integroitumista muiden kaupallistamista tukevien organisaatioiden kanssa. Yliopistot, yrityshautomot sekä julkisella että yksityisellä sektorilla, riskirahoittajat niin kotimaassa kuin ulkomailla ovat näissä asioissa arvokkaita yhteistyöpartnereita. Kansainvälistä ja kotimaista riskirahoitusta yhdistämällä voidaan kasvattaa kaupallistamismahdollisuuksia merkittävästi. Esimerkiksi Investment Plan for Europe on onnistunut jo varaamaan 334 miljardia euroa riskirahoitusta, joilla tuetaan noin 800 000 eurooppalaista pk-yritystä.

VTT:n tulee myös selkeyttää aineettoman omaisuuden suojaan liittyviä periaatteitaan. On tärkeää huolehtia siitä, että kaikilla yhteistyöpartnereilla on riittävät mahdollisuudet hyödyntää yhteisesti kehitettyä osaamista ja että pelisäännöt ovat kaikille osapuolille selvät. Näistä käytännöistä on olemassa runsaasti kansainvälistä kokemusta.

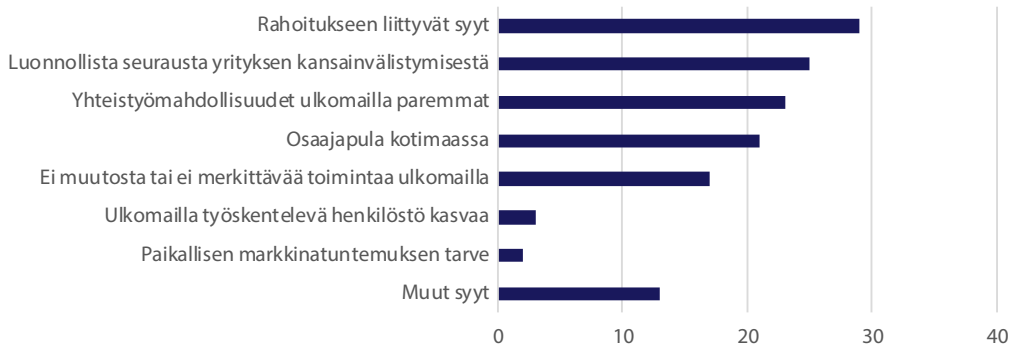
5 Suomalaisen yritysten innovaatiotoiminnan kehitys

Selvityksen tueksi tehtiin laaja yrityskysely². Selvityksen mukaan yritykset eivät juurikaan kasvata tutkimus ja kehittämispanostustaan 2017–2019. Samaan aikaan yritysten ulkomailla suorittaman T&K-toiminnan osuus kasvaa. Yritysten T&K-toiminnasta vuonna 2015 ulkomaille sijoittui noin 17 prosenttia. Tämän on arvioitu kasvavan 28 prosenttiin tasolle vuonna 2019. Tärkeimmiksi syiksi kehitykseen mainittiin vaikeudet saada julkista rahoitusta Suomesta, paremmat yhteistyömahdollisuudet ulkomailla ja osaajapula kotimaassa. Osa kehityksestä on luonnollista seurausta yritysten liiketoiminnan kansainväistymisestä. Kuvassa 5 on esitetty keskeisimmät syyt T&K-toiminnan siirtymiseen ulkomaille.

Yrityskysely toteutettiin yhteistyössä elinkeinoelämän keskusjärjestöjen ja toimialajärjestöjen sekä Business Finlandin kanssa. Toimialajärjestöt lähettivät kyselyn avoimen linkin harkintansa mukaan omille jäsenyrityksilleen. Elinkeinoelämän keskusliitto, Suomen yrittäjät ja Business Finland jakoivat kyselyä jäsenyrityksilleen satunnaisotannalla. Kyselyä lähetettiin noin 9 000 yritykselle ja vastauksia kerättiin 27.6.–10.9.2018 välisenä aikana. Osa yrityksistä on saanut pyynnön vastata kyselyyn useamman kerran. Vastauksia saatiin yhteensä 287 yrityksestä. Vastanneet yritykset edustavat lähes kaikkia Suomen talouden keskeisiä toimialoja. Metsäteollisuus on aliedustettuna. Vastaukset kattoivat edustavasti eri kokoisia yrityksiä. Vastanneiden yritysten yhteenlaskettu T&K panos vuodelta 2017 on annettujen vastausten perus-

² Kyselyn käytännön toteutuksesta vastasi Gaia Consulting Oy. Kyselyssä keskityttiin erityisesti kolmeen asiaan: miten yritysten T&K investoinnit kehittyvät vuosina 2017–2019, missä laajuudessa suomalaiset yritykset harjoittavat T&K-toimintaa ulkomailla ja mikä on tasapaino uuden liiketoiminnan kehittämisen ja olemassa olevan liiketoiminnan vahvistamisen välillä. Samalla kysyttiin syitä, mitkä ovat toteutuvan kehityksen taustalla. Kyselyä laadittaessa hyödynnettiin Tilastokeskuksen toteuttamaa yritysten innovaatiotoiminnan kyselyä ja pyrittiin laatimaan kysymykset yhdenmukaisiksi. Kyselylomake on liitteenä 1.

teella noin 20 prosenttia Suomen yrityssektorin kokonaispanostuksesta. Tämän perusteella voidaan arvioida kyselyn vastausten edustavan hyvin suomalaisia T&K-toimintaa harjoittavia yrityksiä. Vastanneiden yritysten toimiala- ja T&K-jakautumat on esitetty liitteessä 2.



Huom: Osa vastauksista on luokiteltu useampaan kuin yhteen kategoriaan, joten vastausten kokonaismäärä on suurempi kuin n=110

Kuva 5. Avovastauksissa annetut syyt lisääntyvään T&K-toimintaan ulkomailla (n=110)

Yritysten panostusten suhde yhtäältä uuden liiketoiminnan luomiseen ja toisaalta olemassa olevan vahvistamiseen poikkeavat voimakkaasti eri toimialojen välillä. Suurimmat uuden liiketoiminnan luomiseen tähtäävät osuudet (>50 %) löytyvät lääketieteellisyydestä, tietotekniikasta, suunnittelu- ja asiantuntijapalveluista sekä elektroniikka- ja sähköteollisuudesta. Muilla toimialoilla vastaavat osuudet vaihtelevat 26 ja 48 prosentin välillä.

Tärkeimpänä rahoituslähteenä pidettiin Business Finlandin kautta jaettava rahoitusta. Toisaalta suurimpina ongelmina pidettiin rahoituksen saatavuutta, hakemuksiin liittyvää byrokratiaa, tiedon puutetta rahoitusmahdollisuuksista, väärää tematiikkaa ja suuryritysten syrjintää. Avovastauksissa korostettiin myös rahoituksen hajanaisuutta, lyhytjänteisyyttä ja liian tiukkaa teemasidonnaisuutta. Erityisesti kannettiin huolta siitä, että nykyinen järjestelmän hajanaisuus johtaa yritysten kehityksen kannalta keskeisen osaamis pohjan heikkenemiseen.

Yritysten tärkeimmät yhteistyöpartnerit ovat muut yritykset Suomessa ja ulkomailla sekä kotimaiset yliopistot. Tulevaisuudessa eniten merkitystään lisäävät kuitenkin VTT sekä ulkomaiset yliopistot ja tutkimuslaitokset.

Kokonaisuutena yritykset näkevät tärkeimpinä toimenpiteinä innovaatiotoiminnan edellytysten vahvistamiselle Suomessa rahoitusmahdollisuuksien parantamisen ja rahoituksen uudelleensuuntaamisen, yhteistyön vahvistamisen myös kansainvälisesti, hakuprosessien helpottamisen sekä rahoituksen keinotekoisien rajoitusten (yrityskoko, tematiikka) poistamisen. Kuvassa 4 on yhteenveto avovastauksista, jotka liittyvät T&K- ja innovaatiotoiminnan edellytysten parantamiseen Suomessa.



Huom: Osa vastauksista on luokiteltu useampaan kuin yhteen kategoriaan, joten vastausten kokonaismäärä on suurempi kuin n=200

Kuva 6. Miten T&K- ja innovaatiotoiminnan vaikuttavuutta voitaisiin parantaa, jotta yritysten investoinnit kohdistuisivat useammin Suomeen (avovastausten luokittelu, n=145)

Avovastauksissa korostuu myös näkökulma, jossa painotettiin osaavan henkilöstön saamista Suomeen. Kysymys on paljolti siitä, että ymmärretään, miten tehdään Suomesta houkutteleva toimintaympäristö huippuosaajille. Tämä vaatii ulkomaisten asiantuntijoiden toimintamahdollisuuksien merkittävää parantamista.

Lopuksi yrityksiltä kysyttiin, mitkä ovat heidän käsityksensä mukaan Suomen vahvuudet. Vastauksissa eniten merkitystä nähtiin korkeatasoisessa ja monipuolisessa osaamisessa, avoimuuteen ja luottamukseen perustuva työkuulttuurissa, yhteistyömahdollisuuksissa ja korkeatasoisessa koulutusjärjestelmässä.

Yhteenvetona voidaan todeta, että suomalaisten yritysten kokemat haasteet ovat täsmälleen samoja, joihin kansainväliset arvioinnit ja vertailuaineistot kiinnittävät huomiota ja joihin arviointien keskeiset suositukset keskittyvät. Suomen kilpailukyvyv turvaaminen edellyttää innovaatiotoiminnan edellytysten vahvistamista soveltavaa tutkimusta kehittämällä ja yhteistyömahdollisuuksia vahvistamalla. Nämä ovat niitä toimenpiteitä, joilla yritysten innovaatiotoiminnan kasvu Suomessa voidaan varmistaa.

6 Uusi suunta

Tutkimus- ja innovaatiotoiminnan menestyvä toteutus perustuu suurelta osin laajoihin ja kattaviin, tulevaisuuden mahdollisuuksien kehittämiseen ja hyödyntämiseen tähtääviin kansallisiin tutkimusohjelmiin tai kärkihankkeisiin. Ohjelmien teemojen valinta vaatii laajaa ymmärrystä ja näkemystä osaamisen kehityksen suunnista ja tulevaisuuden markkinoiden uusista tuulista. Samalla on arvioitava Suomen vahvuuksia ja muita edellytyksiä hyödyntää syntyviä mahdollisuuksia. Tässä on tärkeää kuunnella sekä tutkijayhteisön että yritysmaailman näkemystä ja kytkeä molemmat tahot aktiivisesti mukaan hankkeiden suunnitteluun ja toteutukseen. Tämä voi joissain tapauksissa vaatia valmistelemaa tutkimus- ja selvitystyötä, johon on syytä varata tarvittavat resurssit. Samalla on kuitenkin muistettava, että ohjelmateemojen ulkopuolella syntyy jatkuvasti uusia mahdollisuuksia, joiden nopeaan hyödyntämiseen on varattava merkittävä osa resursseista. Teknologia- ja innovaatio-rahointukseen, jolla siis tuetaan pitkäjänteisesti ja koordinoitusti toteutettavia strategisia tutkimusohjelmia (kärkihankkeita) ja uutta liiketoimintaa luovia kehityshankkeita, tarvitaan merkittäviä lisäresursseja.

Tutkimuksen vaikuttavuuden ja pitkäjänteisyyden turvaamiseksi on sitouduttava rahoittamaan ohjelmaa 5–10 vuodeksi. (kts. esimerkiksi Business Finlandin Smart Energy hanke.) Samalla on kuitenkin tärkeää arvioida hankkeita esimerkiksi joka kolmas vuosi niiden tason, teemakokonaisuuden ja vaikuttavuuden varmistamiseksi. Tutkimusohjelmille nimetään johtoryhmä, jossa ovat edustettuina sekä keskeiset tutkijayhteisöt että tärkeimmät hyödyntäjät. Johtoryhmän tehtävänä on arvioida ja koordinoita yksittäisiä ohjelmien sisällä toteutettavia tutkimushankkeita, joita rahoitetaan sekä Suomen Akatemian että Business Finlandin kautta. Johtoryhmän tulee huolehtia siitä, että hyödyntäjätahot (ml. yritykset) ovat aktiivisesti mukana hankkeissa. Johtoryhmän tehtävänä on etsiä uusia partnereita kotimaasta ja ulkomailta, sopia vastuista ja rooleista eri toimijoiden välillä sekä sopia hankkeen piiriin kuulu-

vien ekosysteemien systeemikoordinaattoreista silloin, kun ekosysteemin vetäjä ei ole valmiiksi tiedossa. CLIC ja DIMECC ovat hyviä esimerkkejä niistä organisaatiomalleista, joita voidaan hyödyntää strategiahankkeiden suunnittelussa ja toteutuksessa. Johtoryhmien toiminnan varmistamiseksi on niihin tarvittaessa myös ohjattava rahoitusta esimerkiksi päätoimisen sihteerin ja/tai vetäjän palkkakustannusten kattamiseen. Näillä ratkaisuilla voidaan myös korvata SHOK-toiminnan lakkauttamisesta syntynyt aukko Suomen innovaatiojärjestelmässä.

Näiden kansallisten ohjelmien tai kärkihankkeiden toteutus edellyttää Suomen Akatemian ja Business Finlandin välisen yhteistyön tiivistämistä. Ohjelmien johtoryhmät vastaavat molempien rahoittamien hankkeiden koordinoinnista ja yhteistyöstä. Rahoitettavat hankkeet ovat siis raportointivelvollisia samalle johtoryhmälle. Molemmat organisaatiot tekevät omat rahoituspäätöksensä itsenäisesti ja omien tavoitteidensa mukaisesti. On tärkeää ymmärtää, että tämän yhteistyö- ja raportointivelvoitteen käyttöönotto ei millään tavalla vaikuta esimerkiksi tieteellisen tutkimuksen vapautteen tai pyrkimyksiin vahvistaa huippututkimuksen asemaa Suomessa. Se luo vain velvoitteen kertoa siitä, mitä ollaan tekemässä, ja osallistua keskusteluihin hyödyntäjätahojen kanssa mahdollisten jatkohankkeiden käynnistämisestä. Näillä toimenpiteillä voidaan merkittävästi parantaa kaikkien osapuolten tietopohjaa siitä, mitä tutkimusta ja osaamista on käytettävissä eri organisaatioissa kyseisellä tutkimusalalla. Näin saadaan vähennettyä tutkimustoiminnan hajanaisuutta ja parannettua mahdollisuuksia löytää parasta osaamista tutkijayhteisön ja hyödyntäjien tarpeisiin.

On selvää, että yrityksen kokoon tai toimialaan liittyvät tekijät eivät saa vaikuttaa tutkimusohjelmakonaisuuden suunnitteluun ja toteutukseen. Tärkeintä on saada mukaan kaikki ne tahot, joiden panosta tarvitaan onnistuneen lopputuloksen saavuttamiseen. Myös pk-yritysten kytkeminen mukaan ohjelmien toteutukseen palvelee parhaiten niiden mahdollisuuksia integroitua laajempiin ekosysteemeihin.

Soveltavan tutkimuksen tuloksellisuus on mahdollista saavuttaa vain, jos järjestelmän kaikki osapuolet ovat mukana ja toimintaympäristön tekijät kunnossa. Ekosysteemien menestys on sidoksissa siihen, että kaikki tarvittavat resurssit ovat käytettävissä. Tämä koskee yllä mainittua innovaatiojärjestelmän kokonaisvaltaista kehittämistä ja koordinaatiovastausta kansallisella tasolla. On myös tärkeää huolehtia siitä, että yliopistot, ammattikorkeakoulut ja julkiset tutkimuslaitokset ovat aktiivisesti

mukana hankkeissa sekä tutkimuspartnereina että tarvittavan osaamispääoman kartuttamisessa ja asiantuntijoiden kouluttamisessa. Yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen tulosohejauksessa niitä tulee kannustaa osallistumaan yritysysteistyöhankkeisiin. Se on tärkeää niiden oman tutkimus- ja koulutustoiminnan kehittämiseksi ja hyödyntämiseksi nykyistä tehokkaammin.

Myös yksityisten ja julkisten palvelujen kehitys on kiihtymässä. Digitaaliset ratkaisut ja uudet toimintamallit ovat luomassa uusia mahdollisuuksia sekä palvelujen laadun että kustannustehokkuuden vahvistamiseen. Palvelusektorin kehittämiseen tarvitaan samanlaisia ratkaisuja kuin muunkin innovaatiotoiminnan edistämiseen. Selkeästi johdetut ja koordinoitut kansalliset ohjelmat ovat avain menestykseen. Meillä on runsaasti kokemusta hankkeista, joissa on luotu hyviä, uusia menettelytapoja ja joissa niiden hyödyntäminen on rajoittunut kyseisen organisaation palvelutarjonnan kehittämiseen. Näin hukataan merkittäviä resursseja ja samalla heikennetään kehittyneen palvelutarjonnan yleistymistä kansallisella tasolla.

7 Johtopäätökset ja suositukset

Johtopäätöksinä voidaan todeta, että Suomen on välttämätöntä palauttaa koordinoitu ja kokonaisuuden tarpeista lähtevä tutkimus- ja innovaatiopolitiikka, jossa julkisen tutkimusrahoituksen ennakoitavuus, riittävyys ja tasapainoinen kohdistuvuus yhdessä eri sektoreilla toimivien organisaatioiden yhteistyökulttuurin vahvistamisen kanssa ovat avaintekijöitä. VTT:llä on tässä kokonaisuudessa tärkeä rooli, jonka vahvistamiseen on kiinnitettävä jatkuvaa huomioita.

Suomen tutkimus- ja innovaatiopolitiikan kansallinen suunnittelu ja koordinaatio edellyttävät selkeää organisaatiouudistusta. Nykytilanne on johtanut kilpailukyvyyn heikkenemiseen, tehottomaan rahoituksen käyttöön ja yritysten lisääntyvään kiinnostukseen siirtää T&K- ja innovaatiotoimintaansa ulkomaille.

Suomeen on palautettava toimintamalli, joka turvaa kansallisen tutkimus- ja innovaatiotoiminnan tasapainoisen ja ennakoitavan kehittämisen.

Mahdollisuuksia tämän järjestelmän rakentamiseksi on monia, joista Suomella itsellään on hyviä kokemuksia. 1990-luvulla päätökset valmisteltiin tiede- ja teknologianeuvostossa ja lopulliset päätökset tehtiin valtioneuvoston tai talouspoliittisen ministerivaliokunnan kokouksissa. Tärkeintä on se, että yksittäisen hallinnonalan tai organisaation erityisintressit eivät heikennä kokonaisuuden tasapainoa ja vaikuttavuutta. TEM:in julkaisemassa Kestävän kasvun strategiassa (Työ- ja elinkeinoministeriö 2018) ehdotettu 'Kasvun ja osaamisen neuvosto' (KON) on hyvä esimerkki tarvittavasta organisaatiomallista. Kansainvälisen kokemuksen mukaan erillisen tiede- ja tutkimusministeriön perustaminen vahvistaisi vain entisestään tutkimustoiminnan eristäytymistä ja nostaisi uusia sektorirajoja, joiden ylittäminen tulisi entistäkin vaikeammaksi.

Tutkimus- ja innovaatiotoiminnan menestyvä toteutus perustuu suurelta osin laajoihin ja kattaviin kansallisiin tutkimusohjelmiin tai kärkihankkeisiin, joissa tavoitteina ovat tulevaisuuden mahdollisuuksien kehittäminen ja hyödyntäminen. Ohjelmien toteuttamiseen ja muiden uutta liiketoimintaa luovien kehityshakkeiden rahoittamiseen tarvitaan lisäresursseja.

Soveltavan tutkimuksen rahoitukseen ohjataan vuosina 2020-2022 yhteensä 300 miljoonan euron pysyvä tasokorotus.

Tämä summa tarvitaan vuotta 2019 koskevien budjettilisäysten päälle vuosina 2020-2022. Lisäys on siis 100 miljoonaa euroa kunakin vuonna. Rahoituskehyksen mitoitus perustuu siihen, että julkinen T&K-panostus saadaan takaisin kasvu-uralle ja samalla luodaan yrityksille uskottava toimintaympäristö T&K-toiminnan sijoittumiselle Suomeen.

Rahoituksesta 240 miljoonaa euroa osoitetaan Business Finlandille tutkimusohjelmahankkeiden toteuttamiseen yllämainittujen periaatteiden pohjalta. Samalla osa rahoituksesta pitää varata ennakoimattomien lupaavien uutta liiketoimintaa luovien teknologiahankkeiden toteutukseen. Olennaista on vahvistaa uutta liiketoimintaa luovan T&K-toiminnan rahoitusta esimerkiksi siten, että tukiprosentti on korkeampi niissä tapauksissa, joissa tavoitteena on uuden liiketoiminnan luominen. Näillä rahoituslisäyksillä on mahdollista käynnistää Suomeen miljardiluokan ekosysteemien kehittämishankkeita vuosittain.

Rahoituksen myöntäminen on välttämätöntä hoitaa keskitetysti Business Finlandin ja Suomen Akatemian kautta. Rahoitusvastuun siirtäminen esimerkiksi maakunnille hajauttaisi tutkimustoimintaa entisestään, heikentäisi koordinaatiomahdollisuuksia ja romuttaisi lopullisesti yritysten mahdollisuudet hyödyntää kansallista osaamista.

Toteutettaville kansallisille tutkimusohjelmille nimetään johtoryhmä, jossa ovat edustettuina tutkijayhteisö ja tärkeimmät hyödyntäjät. Johtoryhmän tehtävänä on varmistaa kansallisten hankkeiden toteutuksessa, että mukana ovat Suomen Akatemian strateginen tutkimusrahoitus, Business Finlandin yhteistyörahoitus ja hyödyntäjien oma T&K-panos. Kansainvälinen kokemus on osoittanut, että korkeatasoisen perustutkimuksen ja soveltavan tutkimuksen kiinteä yhteistyö ja vuorovaikutus

vahvistavat tieteen kehitysedellytyksiä samalla, kun ne tukevat uuden tiedon ja osaamisen tehokasta hyödyntämistä.

Lisärahoituksesta 30 miljoonaa euroa ohjataan VTT:n perusrahoituksen lisäykseen ja loput 30 miljoonaa euroa yliopistosairaaloiden kliiniseen tutkimukseen ja terveyspalvelujen kehittämiseen sekä muihin kriittisiin soveltavan tutkimuksen teemoihin kuten esimerkiksi uusien elintarvikkeiden sekä maa- ja metsätalouden kestäväää kehitystä palvelevaan tutkimukseen. Näiden resurssilisäysten avulla on mahdollista tehdä Suomesta kilpailukyinen toimintaympäristö. Myös näillä aloilla tarvitaan johtoryhmäratkaisuja ja selkeää tutkimuksen ja sen hyödyntämisen koordinaatiota.

VTT:n tehtävä soveltavan tutkimuksen kentässä on keskeinen.

VTT:lle esitetyt rahoituslisäykset tulee käyttää tärkeiden osaamisalueiden kehittämiseen ja yhteistyöohjelmiin sekä infrastruktuurihankkeiden kehittämiseen.

Samalla VTT:n yhteistyötä muiden toimijoiden kanssa tulee entisestään vahvistaa toiminnan tehostamiseksi ja vaikuttavuuden parantamiseksi. VTT:n rooli tulee nähdä kansallista kilpailukykyä tukevana yhteistyöpartnerina, joka tarjoaa osaamistaan ja osallistuu aktiivisesti kansallisten ohjelmien ja yritysten innovaatio toiminnan tukemiseen. Myös kriittisten tutkimusinfrastruktuurien yhteiskäyttöä tulee vahvistaa ja aineettoman omaisuuden käyttöoikeuksia kehittää.

VTT voi myös eräissä tapauksissa toimia ekosysteemikoordinaattorina, jolle muut partnerit ovat raportointivelvollisia. Tämä sopii tilanteisiin, joissa muuta ratkaisua ei syystä tai toisesta ole käytettävissä. Jos prosessi johtaa esimerkiksi yritysten aktivoitumiseen, integrointivastuu on voitava joustavasti siirtää eteenpäin siihen tehtävään parhaiten soveltuvalla taholla.

Yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen aktiivinen osallistuminen kansallisiin ohjelmiin on ratkaiseva tärkeää niiden onnistumiselle.

Yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen tulosohjauksen kautta niitä tulee kannustaa aktiivisesti osallistumaan yritysyhteistyöhankkeisiin (ml. strategiset tutkimusohjelmat)

Tulevaisuuden osaajatarpeet tulee kartoittaa nykyistä paremmin ja tarvittavat muutokset on otettava huomioon korkeakoulujen ja ammatillisen koulutuksen tutkintotavoitteita määriteltäessä. Samalla jatkokoulutuksen edellytyksiä on olennaisesti parannettava.

Osaajapulan helpottamiseksi on myös parannettava ulkomaisten osaajien työskentelymahdollisuuksia Suomessa. Tämä edellyttää työlupa- ja viisumikäytäntöjen uudistamista sekä ulkomaisten asiantuntijoiden työskentelyolosuhteiden parantamista.

Digitalisaatio on avannut uusia mahdollisuuksia yhteistyön kehittämiseksi. Monet yritykset ovat perustaneet digitaalisia yhteistyöalustoja. Vastaavien ratkaisujen käyttöönotto myös julkisen tutkimuksen piirissä parantaisi tiedon hyödyntämistä ja yhteistyömahdollisuuksia merkittävästi. Suomalaisten julkisten T&K toimijoiden pitäisi perustaa tutkimusalustoja (osaamiskarttoja), joissa avoimesti kerrotaan julkisen tutkimuksen ja koulutuksen vahvuuksista, saavutetuista tuloksista, yhteistyöhankkeista ja kontaktihenkilöistä, joihin uudet partnerit voisivat olla yhteydessä uusien yhteistyö- ja tutkimushankkeiden käynnistämiseksi. Kansallisten tutkimusohjelmien johtoryhmien tehtävänä on varmistaa, että tarvittavat alustat ja tiedot ohjelmien toimeenpanossa ovat käytettävissä.

Näiden toimenpiteiden avulla voidaan Suomesta tehdä houkutteleva tutkimus- ja innovaatioympäristö, joka parantaa merkittävästi Suomen kykyä kilpailla yritysten T&K-investoinneista, ulkomaisista huippuosaajista ja paikasta tieteen eturintamassa. Tehokas tutkimus- ja innovaatiopolitiikka edellyttää pitkäjänteistä ennustettavuutta ja sitoutumista, toiminnan tehokasta koordinaatiota ja kaikkien osapuolten aitoa sitoutumista yhteisten tavoitteiden toteuttamiseen.

Nämä esitetyt toimenpiteet vahvistavat merkittävästi Suomen mainetta osaamisperusteisena taloutena, monipuolistavat maan elinkeinorakennetta ja kiihdyttävät talouskasvua 2020-luvulla. Samalla ne antavat myös konkreettisen kuvan siitä, mitä todellisuudessa tarvitaan Tutkimus- ja Innovaationeuvoston asettamien tavoitteiden saavuttamiseksi.

LÄHTEET

- Erixon F. & Weigel B. 2016 'The Innovation Illusion' Yale University Press. 297 s.
- ETLA 2016 (Kotiranta A & Rouvinen P) 'OECD Reviews of Innovation Policy – ETLA Background Report' 2016
- European Commission 2017 'Research and Innovation Observatory Country Analysis: Finland'
- Euroopan Komissio 2018 'Komission yksiköiden valmisteluasiakirja Suomen maaraportti 2018'
- IIT 2017 'Industrial Innovation in Transition' Horizon 2020 project
- Kania J. @ Kramer M. 2011 'Collective Impact' Stanford Social Innovation Review, Winter, 36-41
- OECD 1996 'Technology and Industrial Performance; technology diffusion, productivity, employment and skill, international competitiveness', OECD
- OECD 2016 'OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2016'
- OECD 2017a 'OECD Reviews of Innovation Policy: Finland'
- OECD 2017b 'Science, Technology and Industry Scoreboard 2017' OECD Publishing
- Orjala E. & Tukiainen S. & Mattila J. 2014 'Yritysten innovaatiotoiminnan uudet haasteet' Aalto yliopiston julkaisusarja Kauppa + Talous 5/2014
- Pohjola M. 2017 'Suomen talouskasvu ja sen lähteet 1860-2015', Kansantaloudellinen aikakauskirja, vsk. 113, 3/2017; 266-292
- Romer P. 1990 'Endogenous Technical Change', Journal of Political Science, Vol 48
- Tilastokeskus 2018 'Tutkimus- ja kehittämistoiminta 2017'
- TTA 2018 'Suomen Tutkimus- ja Innovaatiopolitiikan haasteet ja toimenpide-ehdotukset, Teknillisten Tieteiden Akatemia'
- Valtioneuvosto 2017a 'Tutkimus- ja Innovaationeuvoston visio ja tiekartta'
- Valtioneuvosto 2017b (Ali-Yrkkö J & Kuusi T & Maliranta M.) 'Miksi yritysten investoinnit ovat vähentyneet' Valtioneuvoston tutkimus- ja selvitystoiminnan julkaisusarja 11/2017
- Valtioneuvosto 2017c (Mikkola E & Nurmisto M & Saarnivaara V-P) 'Korkeakoulujen, tutkimuslaitosten ja elinkeinoelämän yhteistyö – Miten erilainen oikeusasema vaikuttaa' Valtioneuvoston tutkimus- ja selvitystoiminnan julkaisusarja 34/2017
- Valtioneuvosto 2017d (Kaihovaara A., Haila K., Noro K., Salminen V., Härmälä V., Halme K., Mikkilä K., Saarnivaara V-P, Pekkala H.). Innovaatioekosysteemit elinkeinoelämän ja tutkimuksen yhteistyön vahvistajina. Valtioneuvoston kanslia. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisu 28/2017
- Työ- ja elinkeinoministeriö 2016 (Hautamäki A & Stähle P & Oksanen K & Tukiainen T) 'Vaikuttavaa tutkimusta – Kokeiluehdotuksia tutkimuksen vaikuttavuuden ja kaupallistamisen edistämiseksi'
- Työ- ja elinkeinoministeriö 2018 'Kestävän kasvun agenda' TEM oppaat ja muut julkaisut 14/2018
- Työ- ja elinkeinoministeriö 2019 (Huovinen P. ja Kärpänoja J.) "Pk-yritysten, ammattikorkeakoulujen, yliopistojen ja tutkimuslaitosten yhteistyö". TEM julkaisu, julkaistaan alkuvuodesta 2019.
- WEF 2018 'Global Competitiveness Report 2017-2018' World Economic Forum

Liite 1.

Yrityskysely Suomen tutkimus- ja innovaatiojärjestelmästä

Suomen tutkimus- ja innovaatiojärjestelmän toimivuuden on todettu heikentyneen merkittävästi viime vuosina, mikä aiheuttaa kasvavia ongelmia yritysten liiketoiminnan kehittämiseksi Suomessa. Ministeri Lintilä on nimittänyt professori Erkki Ormalan selvitysmieheksi, jonka tehtävänä on arvioida tutkimusrahoituksen riittävyttä ja suuntautumista yritysten kilpailukyvyyn turvaamiseksi.

Tämä kysely on osa selvitystyötä ja kyselyn avulla kerätään yritysten näkemyksiä. Kysely on lähetetty elinkeinoelämän järjestöjen jäsenistöille. Pahoittelemme, jos saat kyselypyynnön useaan kertaan. Yhden yrityksen osalta riittää yksi vastaus.

Yritysten vastauksia käsitellään luottamuksellisesti ja vain tämän selvitystyön käyttöön. Yksittäisen yrityksen vastauksia ei julkaista, mutta aineistoja yhdistellään soveltuvin osin Tilastokeskuksen keräämän tiedon kanssa.

Kyselyyn vastaaminen vie arviolta 30 minuuttia. Kysely on auki elokuun loppuun asti, mutta toivomme vastauksianne mahdollisimman pian väitösten tuottamiseksi.

Lisätietoja: Professori Erkki Ormala, 0407492779

[Seuraava →](#)

8/7/2018

link.webpolsurveys.com

Yrityskysely Suomen tutkimus- ja innovaatiojärjestelmästä

Taustatiedot

Yrityksen tiedot *

Yrityksen nimi:	<input type="text"/>
Yrityksen Y-tunnus:	<input type="text"/>

Onko yrityksenne (eli yksikkö, jota vastaus koskee)? *

- Itsenäinen yritys
- Konserni/osa konsernia

Tarkenna mitä konsernin yrityksiä/yksiköitä vastaus koskee: *

Mikä oli yrityksen/yksikön liikevaihto vuonna 2017? (Milj. €) *

Yrityksen pääasiallinen toimiala: *

- Energiateollisuus
- Öljy- kaasu- ja petrokemianteollisuus
- Kemian perusteollisuus (kemiallisten aineiden valmistus, lannoitteet...)
- Muu kemian tuoteteollisuus (muovi- ja kumituotteet, kosmetiikka, pesuaineet, maalit)
- Lääketeollisuus
- Elektroniikka- ja sähköteollisuus
- Kone- ja metallituoteteollisuus
- Metallien jalostus
- Tietotekniikkaa
- Suunnittelu- ja asiantuntijapalvelut
- Kemiallinen metsäteollisuus
- Mekaaninen metsäteollisuus
- Kuljetus ja logistiikka
- Huolto- ja kunnossapito
- Kaupan ala
- Elintarviketeollisuus
- Rakennusteollisuus
- Muu, mikä?

Yrityksen koko *

- Alle 10 henkilöä
- 10 – 50 henkilöä
- 50 – 250 henkilöä
- 250 – 500 henkilöä
- 500 – 1000 henkilöä
- 1000 – 3000 henkilöä
- yli 3000 henkilöä

← Edellinen

Seuraava →

Yrityskysely Suomen tutkimus- ja innovaatiojärjestelmästä

Yrityksen T&K -panostukset

Arvioi yrityksenne T&K -panostuksia (oma T&K -toiminta ja yrityksen ulkopuolelta tilattu T&K -toiminta) yhteensä euromääräisinä seuraavina vuosina: *

Ilmoita luku tuhansina euroina (ilman väilyöntejä). Esim. Panostukset ovat 100 000 €, kirjoita 100.

2016	<input type="text"/>
2017	<input type="text"/>
Ennakoitu 2018	<input type="text"/>
Ennakoitu 2019	<input type="text"/>

Arvioi yrityksen T&K -panostusten prosentuaalista jakautumista tällä hetkellä uuden liiketoiminnan luomiseen ja olemassa olevan tehostamiseen tai parantamiseen.

Ilmoita vastaukset prosentiosuutena 100 %-sta. Kirjoita vain numeroita, ei %-merkkiä.

Uuden liiketoiminnan luomiseen (%)	<input type="text"/>
Olemassa olevan tehostamiseen tai parantamiseen (%)	<input type="text"/>

Kenttien yhteenlaskettu summa: 0

Arvioi seuraavien yhteistyöpartnerien merkitystä yrityksen T&K -toiminnalle tällä hetkellä: *

	Emme tee yhteistyötä	Merkitys vähäinen	Merkitys tärkeä	Merkitys erittäin tärkeä	En osaa sanoa
Muut yritykset Suomessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muut yritykset ulkomailla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yliopistot Suomessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yliopistot ulkomailla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
VTT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muut tutkimuslaitokset Suomessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muut tutkimuslaitokset ulkomailla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Arvioi seuraavien yhteistyöpartnerien merkityksen kehitystä tulevina vuosina yrityksen T&K -toiminnalle: *

	Emme tee yhteistyötä	Merkitys vähenee	Merkitys pysyy samana	Merkitys kasvaa	En osaa sanoa
Muut yritykset Suomessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muut yritykset ulkomailla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yliopistot Suomessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yliopistot ulkomailla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
VTT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muut tutkimuslaitokset Suomessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muut tutkimuslaitokset ulkomailla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Mitkä ovat 2-3 tärkeintä osaamisaluetta (tai teemaa), joissa yrityksenne haluaa tehdä strategista yhteistyötä korkeakoulujen ja/tai tutkimuslaitosten kanssa tavoitteena tukea yrityksen uudistumista ja menestystä pitkällä aikavälillä?

Tämä vapaaehtoinen kysymys on osoitettu teknologiateollisuuden jäsenyrityksille. Muut yritykset voivat jättää vastaamatta kysymykseen.

1. osaamisalue / teema	<input type="text"/>
2. osaamisalue / teema	<input type="text"/>
3. osaamisalue / teema	<input type="text"/>

Onko yritykselläsi ollut T&K -toimintaa ulkomailla tai ulkomaisten yhteistyökumppanien kanssa vuoden 2015 jälkeen tai suunnitteletteko sitä vuodelle 2019? *

Kyllä

Ei

Yrityskysely Suomen tutkimus- ja innovaatiojärjestelmästä

T&K nykytilanne Suomessa

Minkälaiseksi arvioit seuraavien tekijöiden tilanteen T&K -toiminnan yhteistyön kehittämiseksi ja laajentamiseksi Suomessa: *

	Erittäin huono	Huono	Keskinkertainen	Hyvä	Erittäin hyvä	En osaa sanoa
Julkinen rahoitus (yhteistyörahoitus, tuotekehitysavustukset)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yritysyhteistyökumppanien hankkiminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yhteistyö suomalaisten yliopistojen kanssa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yhteistyö ammattikorkeakoulujen kanssa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yhteistyö VTT:n kanssa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yhteistyö muiden suomalaisten tutkimuslaitosten kanssa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Onko yrityksellä yleisemmin osaamiseen ja osaavan henkilöstön saatavuuteen liittyviä ongelmia tällä hetkellä ja mitkä ovat pahimmat puutteet?

Minkäläiseksi arvioit seuraavien julkisten rahoituslähteiden käyttökelpoisuuden (esim. rahoituksen ehtojen sopivuus, saatavuus ja hallinnointi) yrityksen T&K- ja innovaatiotoiminnalle? *

	Erittäin huono	Huono	Keskinkertainen	Hyvä	Erittäin hyvä	En osaa sanoa
Business Finlandin rahoitus (yhteistyöhankerahoitus, tuotekehitysavustukset)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Paikallis- ja alueviranomaisten rahoitus (esim. EAKR -rahoitus)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ministeriöiden rahoitus (esim. Kärkihankkeiden ohjelmat)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Suomen Akatemian rahoitus (strategisen tutkimuksen rahoitus)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yliopistosairaaloiden T&K rahoitus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muu, mikä?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Mitkä ovat tällä hetkellä mielestäsi suurimmat julkiseen T&K- ja innovaatiotoiminnan rahoitukseen liittyvä ongelmat?

Mitkä ovat mielestänne tärkeimmät toimenpiteet, mitä Suomessa tulisi nyt toteuttaa yritysten T&K- ja innovaatiotoiminnan toimintaympäristön kehittämiseksi?

Miten T&K- ja innovaatiotoiminnan vaikuttavuutta voitaisiin parantaa, jotta yritysten investoinnit kohdistuisivat useammin Suomeen?

Mitkä ovat Suomen tutkimus- ja innovaatiojärjestelmän suurimmat vahvuudet?

Muuta palautetta selvitystyön käyttöön:

Yhteystietojen jättäminen lisätietoja varten:

Henkilötietosi säilytetään tietosuojaselosteen mukaisesti. Selosteesta poiketen tiedot luovutetaan Erkki Ormalan selvitystyöhön.

- Haluan jättää yhteystietoni ja sallin niiden säilyttämisen tietosuojaselosteen mukaisesti
- En halua jättää yhteystietojani

Yhteystietoni: *

Etunimi	<input type="text"/>
Sukunimi	<input type="text"/>
Puhelin	<input type="text"/>
Sähköposti	<input type="text"/>

← Edellinen

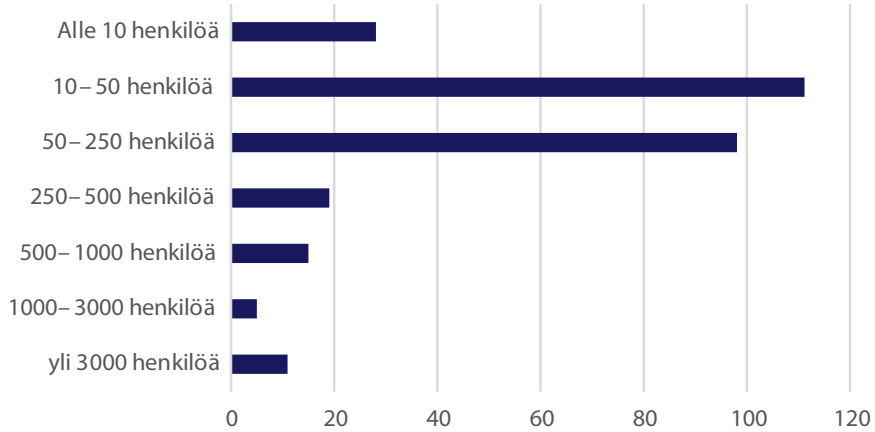
Lähetä

Liite 2. Yrityskysely vastanneiden yritysten jakautumatiedot

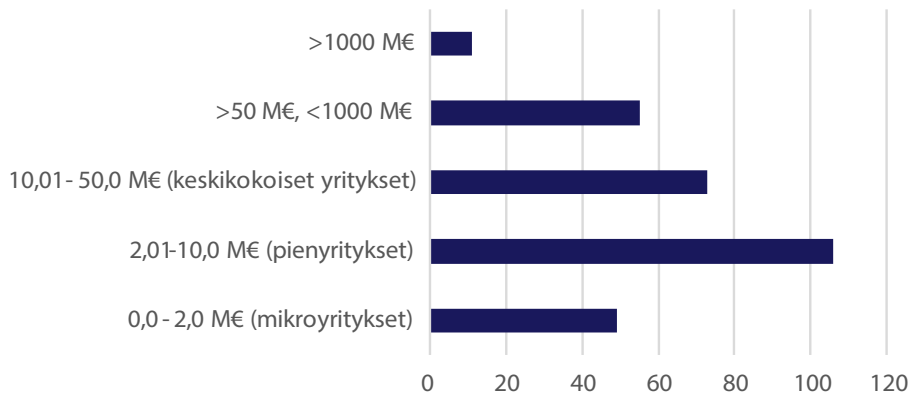
Kyselyyn vastasi 287 yritystä. Ne jakautuivat toimialoittain seuraavasti:



Kyselyyn vastanneiden yritysten kokojakauma henkilöstön mukaan (n=287)



Kyselyyn osallistuneiden yritysten liikevaihtojakauma (n = 287)



Suomen kilpailukyvy ja talouskasvun turvaaminen 2020-luvulla

Raportissa tarkastellaan innovaatiopolitiikan uudistamistarpeita Suomen kilpailukyvy ja talouskasvun turvaamiseksi 2020-luvulla. Tutkimus- ja innovaatiotoiminnalla on keskeinen merkitys kansantalouden pidemmän aikavälin kasvun varmistamisessa ja talouden rakenteen uudistamisessa. Suomi on viime vuosina menettänyt kilpailuasemaansa innovaatiotoiminnan edelläkävijänä. Kehityksen kääntäminen edellyttää koordinoitua ja kokonaisvaltaista tutkimus- ja innovaatiopolitiikkaa, jolla varmistetaan ennakoitava ja tasapainoinen kehittäminen. Soveltavan tutkimuksen rahoitukseen tarvitaan merkittävä tasokorotus, jotta sekä julkisen että yksityisen T&K-investoinnit saadaan kasvu-uralle. VTT:llä on tärkeä rooli sekä kansallisen että kansainvälisen yhteistyön ja teknologisen kilpailukyvy vahvistamisessa. TKI-investointien lisäämisellä huolehditaan siitä, että Suomi on houkutteleva tutkimus- ja innovaatioympäristö yrityksille ja huippuosaajille.

Verkojulkaisu
ISSN 1797-3562
ISBN 978-952-327-388-7

Sähköinen versio: julkaisut.valtioneuvosto.fi
Julkaisumyynti: julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi