

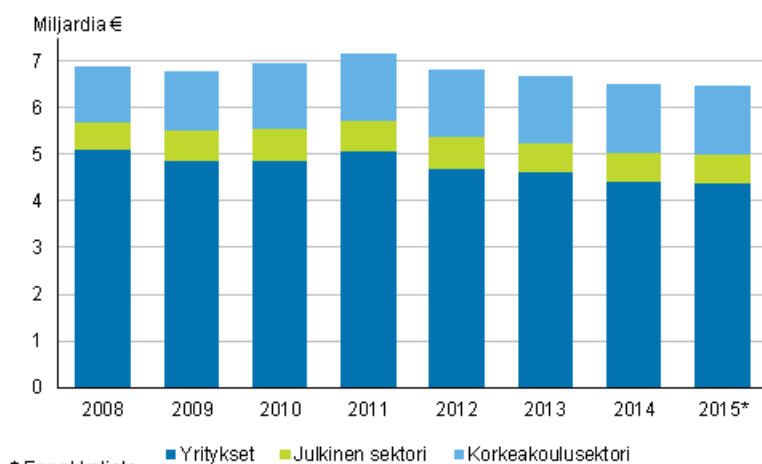
Tutkimus- ja kehittämistoiminta 2014

Tutkimus- ja kehittämismenot vähenivät edelleen

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot olivat Tilastokeskuksen mukaan 6,5 miljardia euroa vuonna 2014. Menot laskivat vuoden takaisesta 170 miljoonaa euroa. Yritysten tuotekehityspanostukset vähenivät 190 miljoonaa euroa eli reilut 4 prosenttia. Viestintälaitteiden tuoteryhmässä pudotusta oli lähes 90 miljoonaa euroa. Korkeakoulusektorilla tutkimusmenot kasvoivat 50 miljoonaa euroa (3,6 prosenttia) ja sektoritutkimuslaitoksissa ja muulla julkisella sektorilla puolestaan laskivat 30 miljoonaa (lähes viisi prosenttia).

Tutkimus- ja kehittämismenojen bruttokansantuoteosuudeksi vuonna 2014 muodostui 3,2 prosenttia. Bruttokansantuoteosuus on laskenut vuodesta 2009 alkaen, jolloin tutkimusmenojen osuudeksi kirjattiin 3,8 prosenttia. Yrityssektorin osuus tutkimus- ja tuotekehitysmenoista on vuosina 2008–2014 laskenut 74 prosentista 68 prosenttiin. Vuonna 2015 tutkimus- ja kehittämismenot laskevat arviolta noin 45 miljoonaa euroa ja BKT-osuus jää 3,1 prosenttiin.

Tutkimus ja kehittämistoiminnan menot sektoreittain 2008-2015*



Sisällys

Tutkimus- ja kehittämistoiminta 2014.....	4
T&k-henkilöstössä pientä vähenemistä kaikilla sektoreilla.....	4
T&k-menojen lasku jatkuu mutta Suomi edelleen t&k-intensiivisimpiä maita.....	4
T&k-toiminta alueellisesti erittäin keskittynyttä.....	6
Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta.....	8
Sekä t&k-henkilöstöä että -työvuosia edellisvuotta vähemmän.....	8
T&k-menojen supistuminen nopeutunut.....	8
Viestintälaitteissa lähes 90 miljoonan pudotus.....	8
Julkinen t&k-rahoitus merkityksellistä pienyrityksille.....	9
T&k-toimintaa harjoittavien yritysten osuus korkein elektroniikkateollisuudessa.....	9
Julkisen sektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta.....	11
Tutkimushenkilökunnan määrä ja työvuodet laskussa.....	11
Tutkimusmenojen supistuminen jatkuu.....	12
Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta.....	13
Tutkimushenkilöstön määrän kehityksessä sektoreittaisia eroja.....	13
Ammattikorkeakoulujen tutkimusmenot laskivat selvästi.....	13
Ulkopuolinen tutkimusrahoitus supistui.....	13

Taulukot

Taulukko 1. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot sektoreittain ja osuus bruttokansantuotteesta vuosina 2006–2014 sekä arvio vuodelle 2015.....

5

Liitetaulukot

Liitetaulukko 1. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot suorittajasektorin ja rahoituslähteen mukaan vuonna 2014.....

15

Liitetaulukko 2. Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot suurimmassa tuoteryhmässä (tavarat tai palvelut) vuonna 2014.....

15

Liitetaulukko 3. Julkisen sektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta sektoreittain ja tutkimuslaitoksittain vuonna 2014.....

15

Kuviot

Kuvio 1. T&k-henkilöstö ja tutkimustyövuodet vuosina 2008-2014.....

4

Kuvio 2a. T&k-menot suorittajasektoreittain vuonna 2014.....

5

Kuvio 2b. T&k-menot rahoittajasektoreittain vuonna 2014.....

5

Kuvio 3a. T&k-menojen bruttokansantuoteosuus eräissä EU –maissa vuosina 2008-2013.....

6

Kuvio 3b. T&k-menojen bruttokansantuoteosuus eräissä OECD- ja muissa maissa vuosina 2008-2013.....

6

Kuvio 4a. Yritysten t&k-menojen rahoitus vuonna 2014.....

9

Kuvio 4b. Yritysten t&k-menojen ulkopuolinen rahoitus vuonna 2014.....

9

Kuvio 5. T&k-toimintaa harjoittavien vähintään 10 henkilöä työllistävien yritysten osuus toimialoittain vuonna 2014.....

10

Kuvio 6a. Julkisen sektorin tutkimustyövuodet koulutuksen mukaan vuonna 2014.....

11

Kuvio 6b. Julkisen sektorin tutkimustyövuodet tieteenaloittain vuonna 2014.....

11

Kuvio 7. Julkisen sektorin t&k-menojen rahoitus vuonna 2014.....	12
Kuvio 8. Korkeakoulusektorin tutkimustoiminnan rahoitus vuonna 2014.....	14
Kuvio 9. Ulkopuolinen tutkimusrahoitus kokeakoulusektorilla tieteenaloittain vuonna 2014.....	14
Laatuseloste: Tutkimus- ja kehittämistoiminta 2014.....	17

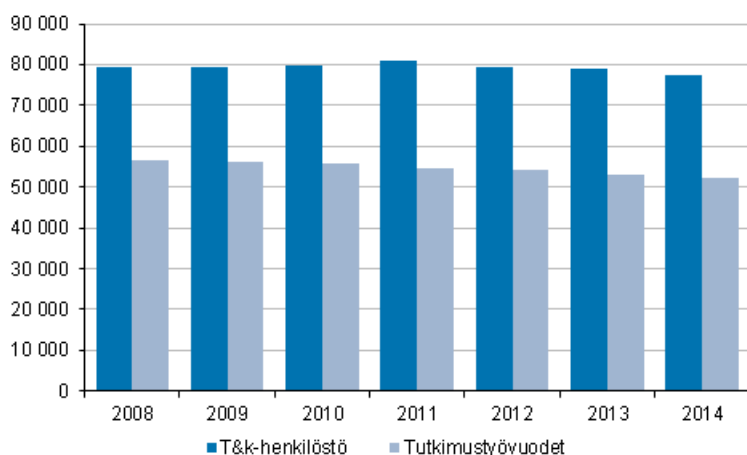
Tutkimus- ja kehittämistoiminta 2014

T&k-henkilöstössä pientä vähenemistä kaikilla sektoreilla

Tutkimus- ja tuotekehitystehtävissä työskenteli vuonna 2014 kaikkiaan 77 300 henkilöä, joista yrityksissä runsas puolet. T&k-henkilöstön määrä väheni edellisvuodesta 1 500 henkilöä, laskua oli kaikilla sektoreilla. Kaikkiaan naisten osuus tutkimuksesta ja kehittämisestä oli kolmasosa. Osuus vaihtelee sektoreittain, sillä yrityksissä ainoastaan yksi henkilö viidestä oli nainen, julkisella- ja korkeakoulusektoreilla sen sijaan noin joka toinen. T&k-henkilökunnasta 72 prosenttia oli tutkijoita ja tuotekehitysinsinöörejä, muut suorittivat t&k-toimintaan liittyviä erilaisia asiantuntija- tai tukitehtäviä.

Tutkimustyövuosien määrä laski edellisvuodesta kaikkiaan noin 850 työvuotta ja oli yhteensä 52 000. Työvuodet supistui suhteellisesti eniten julkisella sektorilla, lähes kahdeksan prosenttia. Korkeakoulusektorilla sen sijaan oli kasvua noin kaksi prosenttia. Työvuosista 57 prosenttia tehtiin yrityksissä. Yliopistollisen perustutkimuksen suorittaneet vastasivat 44 prosentista työvuosista ja tieteellisen jatkokoulutuksen saaneiden tohtorien ja lisensiaattien osuus oli lähes 19 prosenttia. Kolme tutkimustyövuotta neljästä oli tutkijoiden ja tuotekehitysinsinöörien tekemiä.

Kuvio 1. T&k-henkilöstö ja tutkimustyövuodet vuosina 2008-2014



T&k-menojen lasku jatkuu mutta Suomi edelleen t&k-intensiivisimpiä maita

Tutkimus- ja tuotekehitysmenojen kokonaissumma oli vuonna 2014 hieman yli 6,5 miljardia euroa, mikä on noin 170 miljoonaa euroa edellisvuotta vähemmän. Menot laskivat yrityksissä sekä valtionhallinnon tutkimuslaitoksissa, sen sijaan korkeakoulusektorilla ja yksityisellä voittoa tavoittelemattomalla sektorilla tutkimusmenot kasvoivat. Korkeakoulujen tutkimusmenojen 50 miljoonan lisäys 2013–2014 kuitenkin perustuu suurelta osin tarkennettuun tilastointimenetelmään, jossa päivitettiin tutkimuksen osuus yliopistojen henkilöstön työajasta.

Tutkimus- ja kehittämismenojen arvioidaan¹⁾ vuonna 2015 laskevan edelleen noin 45 miljoonaa euroa 6,47 miljardiin euroon. Laskua ennakoidaan kaikille sektoreille, suhteellisesti eniten julkiselle sektorille. Bruttokansantuoteosuudeksi arvioidaan 3,1 prosenttia.

Tutkimus- ja kehittämismenojen bruttokansantuoteosuudeksi vuonna 2014 muodostui 3,17 prosenttia. Osuus oli korkeimmillaan 3,75 prosentissa vuonna 2009. Vaikka osuus on pudonnut viime vuosina, on se Suomessa edelleen maailman korkeimpia. Edellä olivat vuonna 2013 Etelä-Korea ja Israel (4,2 %) sekä Japani (3,5 %). Ruotsi oli 3,3 prosentin bkt-osuudella tasoissa Suomen kanssa vuonna 2013. Euroopan unionin bruttokansantuotteesta 1,9 prosenttia käytettiin vuonna 2013 tutkimukseen ja kehittämiseen. OECD-alueen vastaava osuus oli 2,4 prosenttia. Kansainväliset luvut löytyvät tilaston [linkit-sivun](#) kautta.

1) Arvio kyselyvastausten ja muiden laskelmien perusteella

Taulukko 1. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot sektoreittain ja osuus bruttokansantuotteesta vuosina 2006–2014 sekä arvio vuodelle 2015

Vuosi	Sektorit						Yhteensä		T&k-menojen BKT-osuus ³⁾
	Yrityssektori ¹⁾		Julkinen sektori ²⁾		Korkeakoulusektori				
	Milj. €	%	Milj. €	%	Milj. €	%	Milj. €	%	
2006	4 107,8	71,3	574,2	10,0	1 079,2	18,7	5 761,2	100	3,34
2007	4 513,4	72,3	564,7	9,0	1 164,6	18,7	6 242,7	100	3,35
2008	5 102,0	74,3	588,5	8,6	1 180,6	17,2	6 871,1	100	3,55
2009	4 847,2	71,4	656,5	9,7	1 282,8	18,9	6 786,5	100	3,75
2010	4 854,5	69,6	692,0	9,9	1 424,8	20,4	6 971,3	100	3,73
2011	5 047,4	70,5	684,4	9,6	1 431,8	20,0	7 163,7	100	3,64
2012	4 695,0	68,7	662,2	9,7	1 474,6	21,6	6 831,9	100	3,42
2013	4 602,4	68,9	643,6	9,6	1 438,1	21,5	6 684,2	100	3,30
2014	4 409,5	67,7	613,1	9,4	1 489,5	22,9	6 512,1	100	3,17
2015 ⁴⁾	4 390,8	67,9	591,8	9,2	1 483,7	22,9	6 466,3	100	3,14

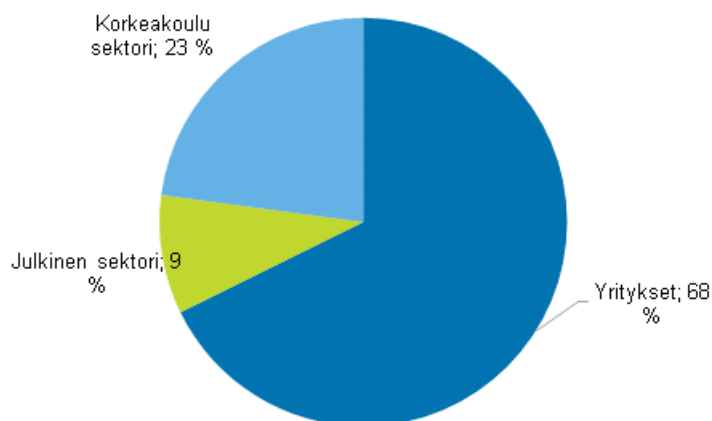
1) Yritysten tarkentuneet raportointikäytännöt selittävät kasvusta vuosien 2007 ja 2008 välillä noin 350 milj.€.

2) MI. YVT (yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta)

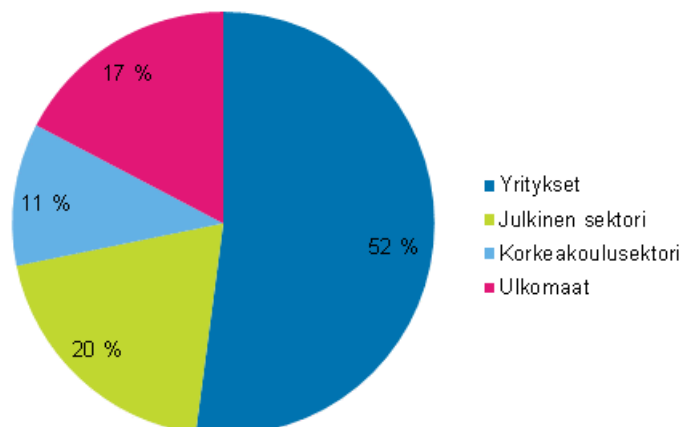
3) BKT 2013 ja 2014 Tilastokeskuksen ennakkotieto, BKT 2015 valtiovarainministeriön ennuste

4) Arvio kyselyvastausten ja muiden laskelmien perusteella

Kuvio 2a. T&k-menot suorittajasektoreittain vuonna 2014

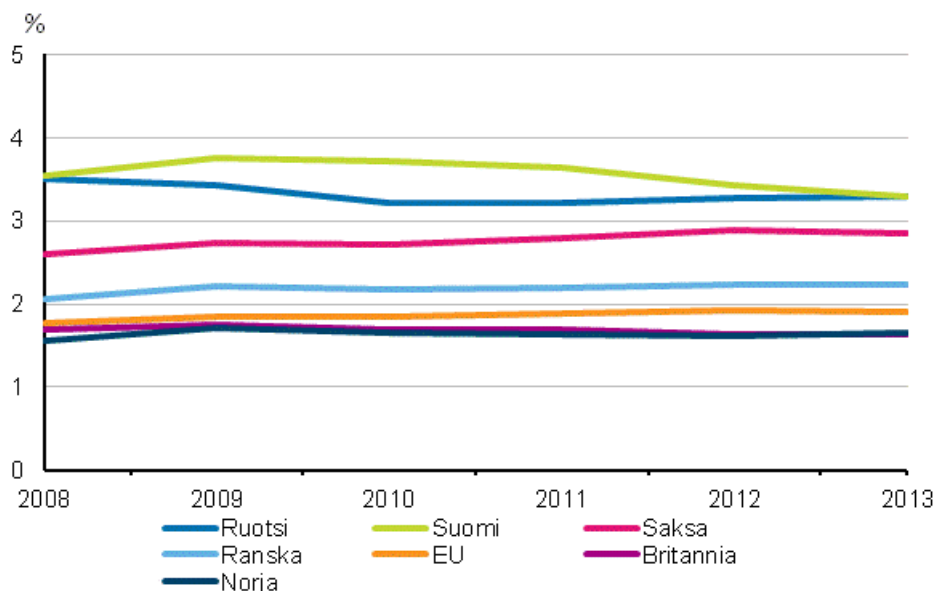


Kuvio 2b. T&k-menot rahoittajasektoreittain vuonna 2014



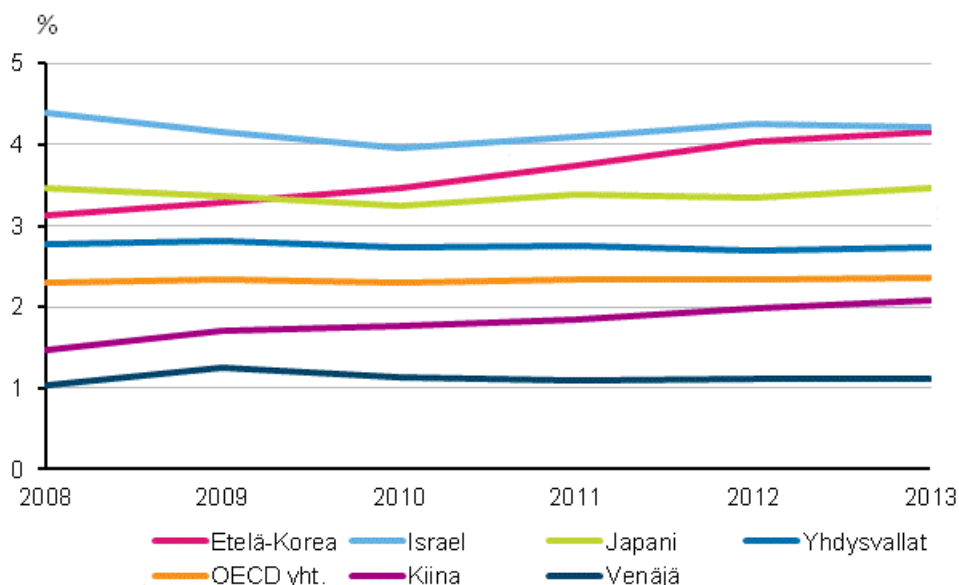
Yritysten osuus t&k-menoista oli 68 prosenttia ja osuus menojen rahoituksesta 52 prosenttia. Osuus rahoituksesta laski vuodesta 2013 seitsemän prosenttiyksikköä merkittävien yritysten muuttuneiden omistusrakenteiden vuoksi. Tämä heijastuu myös ulkomaisen rahoituksen osuuden nousuna 12 prosentista 17 prosenttiin.

Kuvio 3a. T&k-menojen bruttokansantuoteosuus eräissä EU –maissa vuosina 2008-2013



Osittain ennakkotietoja tai arvioita. Lähde: OECD, Main Science and Technology Indicators.

Kuvio 3b. T&k-menojen bruttokansantuoteosuus eräissä OECD- ja muissa maissa vuosina 2008-2013



Osittain ennakkotietoja tai arvioita. Lähde: OECD, Main Science and Technology Indicators.

T&k-toiminta alueellisesti erittäin keskittynyttä

Uudellamaalla harjoitetun tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot olivat 3 miljardia euroa, mikä vastaa 46 prosentin osuutta koko maan t&k-menoista. Osuus nousi vuodesta 2013 yhdellä prosenttiyksiköllä. Pirkanmaan ja Pohjois-Pohjanmaan t&k-menot olivat yli 800 miljoonaa euroa ja osuudet koko maan

menoista 12–13 prosenttia. Varsinais-Suomi mukaan lukien neljän suurimman maakunnan osuus koko maan t&k-menoista oli 81 prosenttia. Satakunnan t&k-menot nousivat edellisvuodesta runsaat 10 miljoonaa euroa ja Pirkanmaan t&k-menot laskivat 90 miljoonaa euroa.

Julkisen sektorin tutkimustoiminta keskittyi Uudellemaalle, jossa t&k-työstä tehtiin menoin mitaten 62 prosenttia. Korkeakoulusektorin tutkimustoiminta jakaantui tasaisemmin maakuntien kesken. Tutkimuksesta 40 prosenttia tehtiin Uudellamaalla. Varsinais-Suomen, Pirkanmaan ja Pohjois-Pohjanmaan osuudet olivat likimain 10 prosentin luokkaa. Erityisesti Pohjois- ja Etelä-Karjala, Keski-Suomi, Pohjois-Savo ja Lappi olivat maakuntia, joissa mittavan yliopistotutkimuksen myötä korkeakoulusektorin osuus muihin sektoreihin verrattuna oli merkittävä.

t&k-toiminta keskittyy useimmissa maakunnissa suurimpien kaupunkien seutukuntiin. Menoin mitaten miltei kaikki t&k kohdistuu Uudellamaalla Helsingin, Pirkanmaalla Tampereen ja Pohjois-Pohjanmaalla Oulun seutukuntiin. Varsinais-Suomessa tutkimus- ja kehittämistoiminta jakautuu Turun (61 % maakunnan t&k-menoista) ja Salon (36 %) seutukuntien kesken.

Tutkimus- ja kehittämismenot olivat vuonna 2014 asukasluukuun suhteutettuna suurimmat Salon seutukunnassa, jossa niiden määrä asukasta kohti laskettuna oli noin 3 600 euroa ja samalla yli kolminkertainen maan keskiarvoon (1 190 €/asukas) verrattuna. Salon lisäksi vain Oulun, Tampereen, Helsingin ja Vaasan seutukunnissa t&k-intensiteetti oli koko maan keskiarvoa korkeampi.

Seutukuntien t&k-toiminta eroaa toisistaan sektoreittaisen rakenteen suhteen. Salon seutukunnassa t&k-toiminta tapahtuu käytännössä yksinomaan yrityssektorilla. Yritysten osuus on alempi suurten yliopistokaupunkien seutukunnissa. Tampere ja Oulu ovat korkeakouluistaan huolimatta kuitenkin vahvasti yritysveitoisia. Kuopion ja Joensuun seutukuntien t&k-toiminta painottuu korkeakouluihin tai muihin julkisen sektorin laitoksiin.

Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta

Sekä t&k-henkilöstöä että -työvuosia edellisvuotta vähemmän

Yritysten tutkimus- ja tuotekehitystehtävissä työskenteli vuonna 2014 noin 40 200 henkilöä, mikä oli 650 henkilöä edellisvuotta vähemmän. Henkilöstöstä yli puolet työskenteli teollisuustoimialoilla, ja 11 300 eli 28 prosenttia, yksinomaan elektroniikkateollisuudessa. Joka viides t&k-henkilö oli nainen, suurimmillaan naisten osuus oli lähes 60 prosenttia kemianteollisuudessa sekä elintarvikkeiden ja tekstiilien valmistuksessa. Metallituotteissa sekä koneiden ja kulkuneuvojen valmistuksessa naisten osuus jäi alle 10 prosentin.

Henkilöstöstä 68 prosenttia oli tutkijoita ja tuotekehitysinsinöörejä, loput avustavaa t&k-henkilökuntaa. Tutkijoiden osuus oli korkein, noin 80 prosenttia, elektroniikkateollisuudessa sekä tutkimuksen ja kehittämisen toimialalla. Tekstiiliteollisuudessa sekä kuljetuksessa ja varastoinnissa vastaava osuus oli 40 prosenttia.

Tutkimustyövuosien määrä laski edellisvuodesta noin 750 ja oli 29 600. Yliopistotutkinnon suorittaneiden osuus työvuosista pysyi ennallaan 52 prosentissa. Osuus oli korkein t&k-volyymiltaan pienessä alkutuotannossa (87 prosenttia) ja keskimääräistä korkeampi energiahuollossa sekä tutkimus ja kehittäminen toimialalla, molemmissa yli 70 prosenttia. Tutkijoiden ja tuotekehitysinsinöörien osuus työvuosista oli 72 prosenttia eli siten korkeampi kuin vastaava osuus henkilöstöstä.

T&k-menojen supistuminen nopeutunut

Yritykset käyttivät tutkimukseen ja tuotekehitykseen 4,4 miljardia euroa vuonna 2014. T&k-menot vähenivät edellisvuodesta runsaat 190 miljoonaa euroa, josta teollisuuteen kohdistui vajaa 160 miljoonaa. Menojen supistuminen on kiihtynyt, sillä vuosina 2012–2013 laskua oli 93 miljoonaa. Toimialoittaisen muutoksen tarkastelua hankaloittaa eräiden yritysten muuttuneet toimialaluokitukset, mutta eniten laskua oli toimialoilla muut koneet ja laitteet (62 miljoonaa), ohjelmistot (57 miljoonaa), elektroniikkateollisuus (39 miljoonaa) ja tutkimus ja kehittäminen (vähennystä 26 miljoonaa euroa). T&k-menot puolestaan lisääntyivät rakentamisessa 34 miljoonaa sekä rahoitus- ja vakuutus toiminnassa ja informaatiopalveluissa (pl. ohjelmistoala) noin 25 miljoonaa kummassakin.

Teollisuuden osuus t&k-menoista laski yhden prosenttiyksikön ollen 70 prosenttia. Elektroniikka- ja sähkötekkinen teollisuus -toimialan osuus oli 46 prosenttia. Vuonna 2015 t&k-menojen arvioidaan yritysten antamiin tietoihin ja muihin laskelmiin perustuen laskevan noin 20 miljoonaa euroa.

Yrityskoon mukaan tarkasteltuna 250 henkilön ja sitä suurempien yritysten osuus tutkimus- ja kehittämistoiminnan menoista oli 77 prosenttia. Kokoluokan 50–249 osuus oli 10 prosenttia ja alle 50 hengen yrityksistä oli lähtöisin 13 prosenttia menoista. Yksinomaan kymmenen suurimman yksikön (yrityksen tai konsernin) osuus yritysten kaikista t&k-menoista oli lähes puolet.

Viestintälaitteissa lähes 90 miljoonan pudotus

Lopputuotteittain tarkasteltuna yritysten tuotekehityksestä 35 prosenttia, runsas 1,5 miljardia euroa, kohdistui viestintälaitteisiin. Kyseisen tuoteryhmän t&k-menot kuitenkin putosivat lähes 90 miljoonaa euroa. Seuraavaksi suurimpia ryhmiä olivat muut koneet ja laitteet; atk, ohjelmistot ja konsultointi; sekä sähkölaitteet. Näiden osuudet olivat 7–9 prosenttia ja kunkin kolmen ryhmän t&k-menot noin 300–380 miljoonaa euroa.

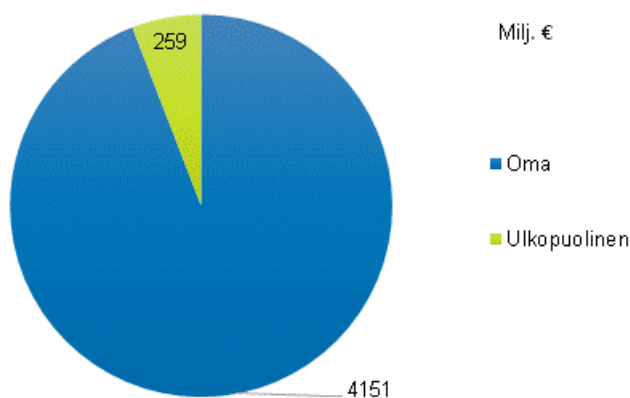
Yritysten t&k-menoista 81 prosenttia oli luonteeltaan kehittämistoimintaa. Soveltavan tutkimuksen osuus menoista oli 15 prosenttia ja perustutkimuksen neljä. Perus- ja soveltavan tutkimuksen yhteenlaskettu osuus oli yli puolet kaivosteollisuudessa sekä t&k-volyymiltaan selvästi suuremmissa kemianteollisuudessa. Elektroniikka- ja sähkötekkinisellä toimialalla puolestaan lähes 90 prosenttia t&k:sta oli tuote- ja prosessikehitystyötä.

Julkinen t&k-rahoitus merkityksellistä pienyrityksille

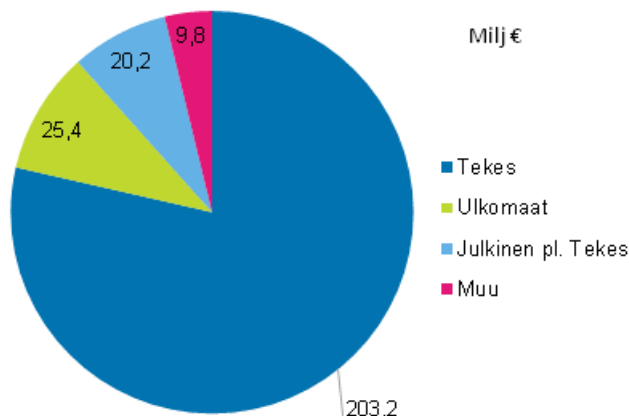
Yritysten harjoittama tutkimus- ja kehittämistoiminta oli 75-prosenttisesti omarahoitteista, mikä sisältää myös konsernin sisäisen kotimaisen rahoituksen. Ulkopuolisesta t&k-rahoituksesta 870 miljoonaa eli lähes 80 prosenttia tuli oman konsernin ulkomaisista yksiköistä. Määrä kasvoi vuodesta 2013 yli 350 miljoonaa. Tekes rahoitti¹⁾ yritysten t&k:ta reilulla 200 miljoonalla eurolla, josta avustusten osuus oli vajaa 120 miljoonaa ja lainojen runsas 80 miljoonaa euroa.

Julkisen²⁾ rahoituksen osuus oli keskimäärin 5 prosenttia. Tilastossa mukana olevat alle 10 työntekijän yritykset ovat usein Tekesin asiakasyrityksiä, joten niiden t&k-toiminnan menoista liki kolmannes oli julkisrahoitteista. Yli 500 hengen yrityksissä vastaava osuus on kaksi prosenttia.

Kuvio 4a. Yritysten t&k-menojen rahoitus vuonna 2014



Kuvio 4b. Yritysten t&k-menojen ulkopuolinen rahoitus vuonna 2014



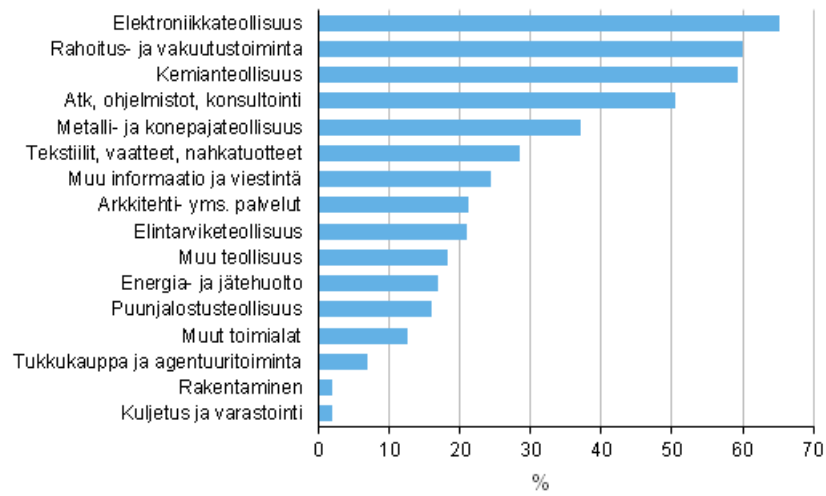
T&k-toimintaa harjoittavien yritysten osuus korkein elektroniikkateollisuudessa

Yleisintä tutkimus- ja kehittämistoimintaa oli elektroniikkateollisuudessa, kemianteollisuudessa, rahoitustoiminnassa sekä ohjelmistoalalla, joissa 50–65 prosenttia vähintään kymmenen henkeä työllistävästä yrityksistä harjoitti t&k:ta. Kuljetuksen ja varastoinnin sekä rakentamisen toimialoilla t&k-yrityksiä oli vain pari prosenttia.

1) Tekesin osuus yritysten ilmoittamien toteutuneiden t&k-menojen rahoituksesta, mikä on eri näkökulma kuin tarkasteltaessa Tekesin yrityksille myöntämää rahoitusta.

2) Julkiseen rahoitukseen kuuluvat Tekes, Finnvera, Sitra, valtionhallinto, kunnat ja muut julkiset lähteet, tuetut lainat ja avustukset. Omaan rahoitukseen lasketaan yrityksen ja oman konsernin muiden yksiköiden rahoitus.

Kuvio 5. T&k-toimintaa harjoittavien vähintään 10 henkilöä työllistävien yritysten osuus toimialoittain vuonna 2014



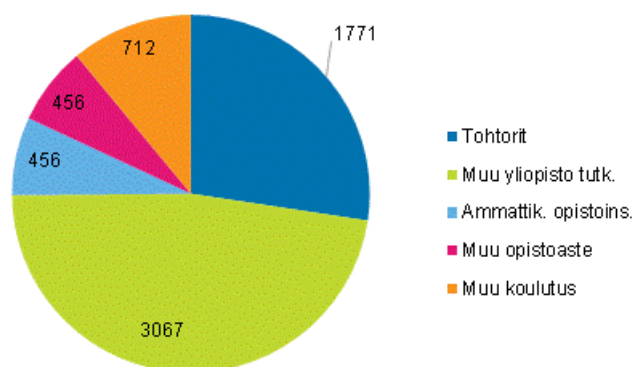
Julkisen sektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta

Tutkimushenkilökunnan määrä ja työvuodet laskussa

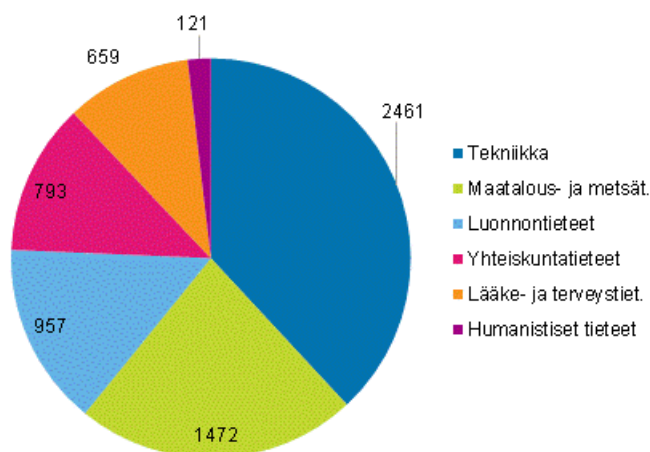
Julkisen sektorin¹⁾ tutkimus- ja kehittämistehtävissä työskentelevän henkilöstön määrä laski edellisvuodesta noin seitsemällä prosentilla ja oli kaikkiaan 8 280. Suurin vähennys, lähes 200 henkilöä, kohdistui alimpaan koulutustasoryhmään. Tutkimushenkilökunnasta 75 prosentilla oli yliopistotutkinto ja heistä tutkijakoulutettuja oli 42 prosenttia. Tutkimushenkilökunta jakautuu tasan miehiin ja naisiin. Henkilöstöstä 71 prosenttia oli tutkijoita ja 29 prosenttia muuta t&k-henkilöstöä. Naisten osuus tutkijoista oli 46 prosenttia eli sama kuin vuonna 2013.

Tutkimustyövuosien määrä oli vajaa 6 500, missä on vähennystä edellisvuoteen noin 400 työvuotta. Yliopistotutkinnon suorittaneiden henkilöiden osuus työvuosista oli 75 prosenttia. Tehtävittäin tarkasteltuna 70 prosenttia tutkimustyövuosista oli tutkijoiden tekemiä. Päätiiteenalan mukaan julkisen sektorin tutkimustyövuosista 38 prosenttia kohdistui tekniikan alalle. Ainoastaan kaksi prosenttia työvuosista oli humanistista tutkimusta. Päätiiteenaloittainen jakauma on pysynyt ennallaan vuoteen 2013 verrattaessa.

Kuvio 6a. Julkisen sektorin tutkimustyövuodet koulutuksen mukaan vuonna 2014



Kuvio 6b. Julkisen sektorin tutkimustyövuodet tieteenaloittain vuonna 2014



1) Valtion hallinnonalat ja siihen kuuluvat tutkimuslaitokset, kunnat, sosiaaliturvarahastot ja -laitokset sekä yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta.

Tutkimusmenojen supistuminen jatkuu

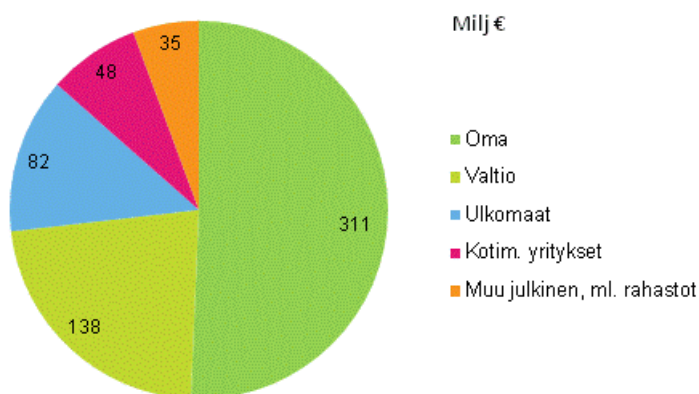
Julkisen sektorin tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot olivat vuonna 2014 noin 613 miljoonaa euroa, mikä tarkoittaa 30 miljoonan euron vähennystä edeltävästä vuodesta. Ainoastaan yksityisen voittoon tavoittelemattoman toiminnan sektorilla t&k-panostukset hieman kasvoivat. Kaikkiaan tämä oli neljäs peräkkäinen vuosi kun julkisen sektorin tutkimusmenot vähenivät, vuoden 2010 tasosta pudotusta on kertynyt 80 miljoonaa euroa. Vuodelle 2015 vähennystä arvioidaan 20 miljoonaa.

Valtion hallinnonalojen osuus julkisen sektorin t&k-menoista oli 86 prosenttia ja työ- ja elinkeinoministeriö laitoksineen vastasi yli puolesta valtionhallinnon t&k-menoista. Valtion tutkimuslaitosten yhteenlasketut t&k-menot olivat 490 miljoonaa euroa ja tästä VTT:n osuus oli lähes puolet. Eniten menot supistuivat työ- ja elinkeinoministeriön sekä sosiaali- ja terveysministeriön hallinnonaloilla.

Soveltavan tutkimuksen osuus julkisen sektorin t&k-menoista oli 58, kehittämistyön 24 ja perustutkimuksen 18 prosenttia. Vuodesta 2013 perustutkimuksen osuus nousi kaksi prosenttiyksikköä.

Ulkopuolinen rahoitus julkisen sektorin t&k-menoihin väheni noin 25 miljoonaa euroa ja samalla sen osuus laski alle 50 prosentin. Suurimmat vähennykset t&k-menojen rahoitukseen kirjautuivat Tekesiltä (15 miljoonaa) ja EU:n tutkimusrahoituksesta (9 miljoonaa euroa).

Kuvio 7. Julkisen sektorin t&k-menojen rahoitus vuonna 2014



Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta

Tutkimushenkilöstön määrän kehityksessä sektoreittaisia eroja

Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämishenkilöstön määrä oli 28 800, joista 23 200 yliopistoissa, 4 400 ammattikorkeakouluissa ja 1 200 yliopistosairaaloissa. Henkilöstön määrä väheni edellisvuodesta kaikkiaan 350. Ammattikorkeakouluissa laskua oli peräti 1 000 henkilöä, mutta yliopistojen tutkimushenkilöstö kasvoi 650 henkilön verran. Yliopistollisten keskussairaaloiden tutkimushenkilökunnan määrä pysyi ennallaan. T&k-henkilöstöstä 77 prosenttia oli tutkijoita tai vastaavia. Naisten osuus t&k-henkilöstöstä oli 48 prosenttia, yliopistosairaaloissa 70, ammattikorkeakouluissa 57 ja yliopistoissa 46 prosenttia.

Korkeakoulusektorilla tehtiin tutkimusta 16 000 työvuoden verran, mikä on 300 edellisvuotta enemmän. Työvuosien määrä kasvoi yliopistoissa (520) sekä yliopistollisissa sairaaloissa (40), mutta väheni ammattikorkeakouluissa (250 tutkimustyövuotta). Yliopistojen osuus työvuosista oli 85 prosenttia, ammattikorkeakoulujen 11 ja yliopistosairaaloiden neljä prosenttia.

Ammattikorkeakoulujen tutkimusmenot laskivat selvästi

Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot yhteensä kasvoivat 50 miljoonalla eurolla ja olivat vuonna 2014 kaikkiaan 1 490 miljoonaa euroa. Yliopistojen t&k-menot olivat 1 280, ammattikorkeakoulujen 150 ja yliopistosairaaloiden runsaat 60 miljoonaa euroa. Ammattikorkeakoulujen tutkimusmenot laskivat merkittävästi, lähes 20 miljoonaa eli noin 10 prosenttia edellisvuoteen verrattuna. Kasvua oli yliopistoissa (60 miljoonaa) sekä yliopistollisissa keskussairaaloissa (10 miljoonaa euroa). Korkeakoulujen tutkimusmenojen arvioidaan vuonna 2015 pysyvän käytännössä ennallaan.

Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminnan menoista 450 miljoonaa euroa eli 30 prosenttia kohdistui luonnontieteisiin. Yhteiskuntatieteellisen tutkimuksen menot olivat 320, lääke- ja terveystieteen 280 ja tekniikan alan 270 miljoonaa euroa. Humanististen tieteiden tutkimusta harjoitettiin 120 miljoonalla eurolla, maatalous- ja metsätieteiden hieman alle 50 miljoonalla eurolla.

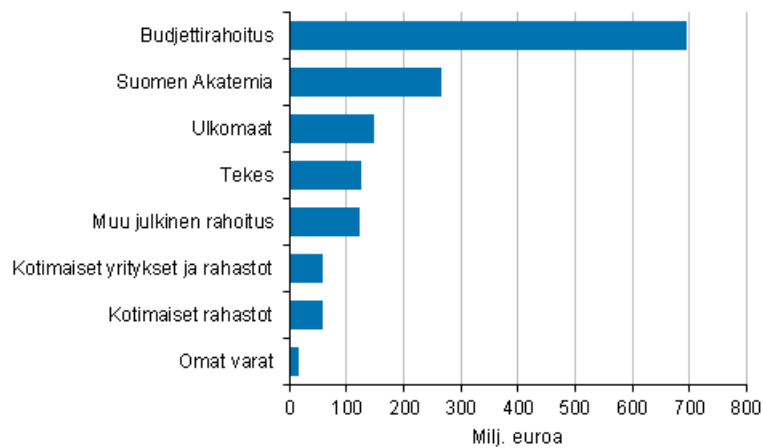
Ammattikorkeakouluissa tehdään pääosin kehittämistyötä (56 %) ja soveltavaa tutkimusta (42 %). Yliopistollisissa keskussairaaloissa 62 prosenttia t&k-toiminnasta on soveltavaa tutkimusta, kehittämistyötä ja perustutkimusta on kumpaakin noin 19 prosenttia. Yliopistoilta ei kerätä kyseistä tietoa.

Ulkopuolinen tutkimusrahoitus supistui

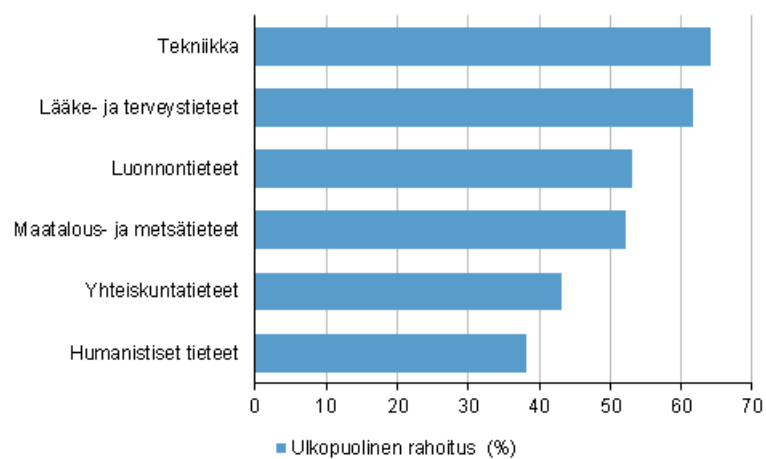
Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminnan rahoituksesta kaikkiaan noin 82 prosenttia katettiin julkisin varoin. Tähän sisältyvät budjetin kautta tuleva perusrahoitus, valtion tutkimusrahoitus, kuntien sekä muu julkinen rahoitus. Valtion perusrahoituksen osuus oli 46 prosenttia t&k-toiminnan rahoituksesta ja 53 prosenttia perustui ulkopuoliseen ns. kilpailtuun rahoitukseen. Ulkopuolisen rahoituksen osuus laski noin viisi prosenttiyksikköä vuodesta 2013. Jäljelle jäävä yksi prosentti oli yliopistojen omaa rahoitusta esimerkiksi liiketoiminnan tuotoilla. Puolet ulkopuolisesta rahoituksesta, vajaa 400 miljoonaa euroa, oli lähtöisin Suomen Akatemiasta ja Tekes:istä. EU:n tutkimusrahoitusta käytettiin 110 miljoonaa euroa. Suomalaisen ja ulkomaisten yritysten osuus korkeakoulusektorin ulkopuolisesta tutkimusrahoituksesta oli edellisvuoden tavoin noin 10 prosenttia.

Ulkopuolisen tutkimusrahoituksen osuus oli edelleen korkein tekniikan alalla (64 prosenttia), vaikka osuus laski vuodesta 2013 kokonaista kahdeksan prosenttiyksikköä. Lääke- ja terveystieteet ovat miltei tekniikan tasolla 62 prosentin osuudella. Humanistisissa tieteissä ulkopuolista rahoitusta oli vajaa 40 prosenttia.

Kuvio 8. Korkeakoulusektorin tutkimustoiminnan rahoitus vuonna 2014



Kuvio 9. Ulkopuolinen tutkimusrahoitus korkeakoulusektorilla tieteenaloittain vuonna 2014



Liitetaulukot

Liitetaulukko 1. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot suorittajasektorin ja rahoituslähteen mukaan vuonna 2014

Suorittaja	Rahoituslähte								Yhteensä	
	Kotimaa						Ulkomaat ²⁾			
	Yritysektori		Julkinen sektori ¹⁾		Korkeakoulusektori					
	Milj €	%	Milj €	%	Milj €	%	Milj €	%	Milj €	%
Yhteensä	3 392,6	52,1	1281,2	19,7	710,3	10,9	1 128,1	17,3	6 512,1	100
Yritykset	3 285,2	74,5	226,1	5,1	.3)	.3)	898,3	20,4	4 409,5	100
Julkinen sektori ¹⁾	48,2	7,9	483,1	78,8	.3)	.3)	81,8	13,3	613,1	100
Korkeakoulusektori	59,2	4,0	572,0	38,4	710,3	47,7	148,0	9,9	1 489,5	100

1) Ml. YTV (yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta)

2) Ml. oman konsernin ulkomaisten yksiköiden rahoitus

3) Tieto on epälooginen esitettäväksi.

Liitetaulukko 2. Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot suurimmissa tuoteryhmissä (tavarat tai palvelut) vuonna 2014

Tuoteryhmä	T&k-menot	
	Milj €	%
Yritykset yhteensä	4 409,5	100
Viestintälaitteet	1 540,0	34,9
Muut koneet ja laitteet	376,8	8,5
Atk, ohjelmistot, konsultointi jne,	327,0	7,4
Sähkölaitteet	299,9	6,8
Televiestintä	197,8	4,5
Mittauslaitteet	171,9	3,9
Lääkeaineet ja lääkkeet	167,9	3,8
Tutkimus ja kehittäminen	140,2	3,2
Metallituotteet (pl, koneet ja laitteet)	100,8	2,3
Rahoitus- ja vakuutustoiminta	92,7	2,1
Kemikaalit ja kemialliset tuotteet	85,8	1,9
Muut tuoteryhmät	908,7	20,6

Liitetaulukko 3. Julkisen sektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta sektoreittain ja tutkimuslaitoksittain vuonna 2014

Sektori	T&k-henkilöstö		Tutkimustyövuodet Lkm	T&k-menot Milj €
	Yhteensä, lkm	Naiset, lkm		
Julkinen sektori+YVT-sektori¹⁾	8 280	4 021	6 462,4	613,1
Valtion hallinnonalat	6 813	3 102	5 525,6	527,9
..Oikeuspoliittinen tutkimuslaitos	23	12	17,8	1,8
..Valtion taloudellinen tutkimuskeskus	39	11	40,2	4,2
..Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus	663	398	666,8	52,9
..Elintarviketurvallisuusvirasto	102	81	20,0	1,3
..Riista- ja kalatalouden tutkimuskeskus	171	52	106,7	7,9
..Metsätutkimuslaitos	640	279	624,5	52,4
..Geodeettinen laitos	98	31	92,3	8,3

Sektorit	T&k-henkilöstö		Tutkimustyövuodet	T&k-menot
	Yhteensä, lkm	Naiset, lkm	Lkm	Milj €
..Ilmatieteen laitos	394	165	243,0	21,5
..Geologian tutkimuskeskus	306	100	306,0	26,2
..Teknologian tutkimuskeskus VTT	2 142	814	2 122,0	233,0
..Mittatekniikan keskus	66	4	36,0	4,5
..Kuluttajatutkimuskeskus	36	29	33,2	2,9
..Säteilyturvakeskus	42	20	10,7	1,6
..Terveiden ja hyvinvoinnin laitos	627	439	375,0	29,6
..Työterveyslaitos	331	227	183,3	19,4
..Suomen ympäristökeskus	454	236	209,1	20,5
..Muu valtionhallinto	679	204	439,0	39,8
Kunnat	319	233	181,8	14,4
Ulkopoliittinen instituutti	21	7	21,0	2,5
Muut julkiset laitokset ²⁾	224	132	151,3	18,4
YVT-sektori ¹⁾	903	547	582,7	50,0

1) YVT = Yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta

2) Lähinnä sosiaaliturvarahastot ja -laitokset

Laatuseloste: Tutkimus- ja kehittämistoiminta 2014

1. Tilastotietojen relevanssi

1.1. Yhteenvedo tuotteen tietosisällöstä ja käyttötarkoituksesta

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan (t&k) tilasto sisältää yritykset, julkisen sektorin organisaatiot, yliopistot, yliopistolliset keskussairaalat sekä ammattikorkeakoulut. Tilasto kattaa Suomessa tehdyn tutkimus- ja kehittämistyön. Keskeisiä muuttujia ovat t&k-menot ja niiden rahoitus sekä t&k-työtä tekevää henkilöstöä kuvaavat tiedot.

Tietoja käyttävät julkinen tiede- ja teknologiahallinto, alueelliset viranomaiset ja suunnitteluelimet, tutkijat, yritykset ja korkeakoulusektori sekä kansainvälisiä vertailutietoja kokoavat Eurostat, OECD ja UNESCO. T&k-tiedoilla on myös yleistä poliittista merkitystä arvioitaessa Suomen ja EU:n kilpailukykyä suhteessa muihin alueisiin.

1.2 Keskeiset käsitteet ja luokitukset

Tilaston ohjeistus on julkaistu OECD:n käsikirjassa Frascati-manuaalissa.

Tutkimus- ja kehittämistoiminnalla tarkoitetaan systemaattista toimintaa tiedon lisäämiseksi ja tiedon käyttämistä uusien sovellusten löytämiseksi. Kriteerinä on, että toiminnan tavoitteena on jotain oleellisesti uutta. Tutkimus- ja kehittämistoimintaan sisällytetään perustutkimus, soveltava tutkimus sekä kehittämistyö (joka täyttää edellä mainitut kriteerit).

Tutkimus- ja tuotekehityshenkilökuntaan kuuluvat ne henkilöt, jotka ovat tilastovuonna tehneet t&k-työtä tai t&k-hankkeisiin suoraan liittyvää hallintotyötä tai toimisto- yms. rutiinitehtäviä vähintään 10 prosenttia työajasta.

Tutkimustyövuodella tarkoitetaan yhden vuoden aikana tehtyä täyspäiväisen työajan (n. 35 tuntia viikossa) mukaan laskettua t&k-työtä (4–6 viikon loma-aika mukaan lukien).

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot sisältävät palkkausmenot, ostetut palvelut, muut käyttömenot sekä investointi- ja hankintamenot.

Toimialajaottelu perustuu Tilastokeskuksen luokitukseen [Toimialaluokitus TOL 2008](#), sektoriluokitus puolestaan [Sektoriluokitus 2012](#).

Aluetiedot kerätään kuntatasolla, mutta julkaistaan maakunta- ja seutukuntatasolla Tilastokeskuksen kulloisenkin vuoden [alueluokitusten](#) mukaisesti.

[Tieteenalaluokitus](#) noudattaa OECD:n suositusta.

Koulutusaste perustuu opetushallinnon [luokitukseen](#).

1.3 Lait ja asetukset

Tiede- ja teknologiatilastojen (ml. tutkimus- ja kehittämistoimintatilastot) tuotannossa sovelletaan tilastolakia (280/2004). Lisäksi EU:n tiede- ja teknologiatilastoja koskeva Komission asetus (EY) N:o 995/2012 edellyttää tietojen keruuta ja ohjaa tilastojen laadintaa.

2. Tilastotutkimuksen menetelmäkuvaus

Tutkimuksen ja kehittämisen määritelmä on sama eri sektoreilla, mutta keruumenetelmät eroavat toisistaan.

Yritykset

Perusjoukko ja otanta

Tiedot kerätään sähköisellä lomakkeella. Kohdeperusjoukko on Suomessa toimivat yritykset. Kehikko on Tilastokeskuksen ylläpitämä yritysrekisteri. Tilastoyksikkö on pääsääntöisesti yritys. Joissakin tapauksissa tilastoyksikkö on konserni tai kansainvälisen konsernin Suomessa toimiva osa.

Tiedonkeruun peruselementti on paneeli, jota seurataan vuosittain. Paneeliin sisällytetään yritykset, jotka ovat ilmoittaneet t&k-toimintaa edellisen vuoden kyselyssä, Sitran asiakasyritykset sekä Tekesiltä tuotekehitystukea saaneet yritykset. Vuoden 2014 tilastossa ovat mukana myös tiedossa olleet t&-verohelpotusta hakeneet yritykset.

Muista perusjoukon yrityksistä tietoja kerätään otoksella. Otoksella päivitetään paneelia, eli t&k:ta ilmoittavat yritykset siirtyvät seuraavana vuonna paneeliin.

Otoskehikkona ovat perusjoukkoon paneelin muodostamisen jälkeen jääneet yritykset.

- Otoskehikon kaikki vähintään 100 työntekijän yritykset sisällytetään kyselyyn.
- Työntekijämäärältään 10–99 henkilön yritysten osalta käytetään otantaa. Otanta-asetelma on toimialan ja kokoluokan mukaan ositettu yksinkertainen satunnaisotanta
- Alle 10 työntekijän yrityksistä mukana ovat vain julkista tuotekehitystukea saaneet yritykset.

Vuodesta 2011 alkaen on tilastoon otettu mukaan myös aikaisemmin puuttuneet toimialat (esimerkiksi vähittäiskauppa sekä majoitus- ja ravitsemistoiminta). Koska näillä toimialoilla t&k-toiminta on oletuksena vähäistä, mukana ovat vain yli 100 henkilön yritykset.

Yritysten vuoden 2014 t&k-kyselyn vastausprosentit otostoimialan, suuruusluokan ja tutkimuksen pääryhmän mukaan

Vastaajaryhmä	Mukana kyselyssä	Ylipeitto ¹⁾	Vastanneita,	Vastausaste
	Lkm	Lkm	Lkm	%
YHTEENSÄ	6 078	220	4 286	73.2
YRITYKSEN PÄÄTOIMIALA TOL 2008				
Maa-, metsä- ja kalatalous (TOL 01-03)	61	1	47	78.3
Kaivostoiminta ja louhinta (TOL 05-09)	30	1	23	79.3
Elintarvikkeet, juomat, tupakka (TOL 10-12)	157	13	103	71.5
Tekstiilit, vaatteet, nahkatuotteet (TOL 13-15)	50	0	32	64.0
Sahatavara, paperi, painaminen (TOL 16-18)	164	9	107	69.0
Kemianteollisuus (TOL 19-22)	215	6	176	84.2
Teknolohiteollisuus (TOL 24-28)	830	11	627	76.6
Kulkuneuvot (TOL 29-30)	85	6	64	81.0
Muu teollisuus (TOL 23, 31-33)	238	5	179	76.8
Sähkö-, kaasu-, vesi- ja jätehuolto (TOL 35-39)	125	9	99	85.3
Rakentaminen (TOL 41-43)	441	15	241	56.6
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta (TOL 45-46)	482	7	375	80.0
Kuljetus ja varastointi (TOL 49-53)	253	8	160	65.3
Atk, ohjelmistot, konsultointi (TOL 62)	862	24	588	70.2
Muu informaatio ja viestintä (TOL 58-61, 63)	238	9	169	73.8
Rahoitus- ja vakuutustoiminta (TOL 64-66)	62	3	47	79.7
Arkkitehti- yms. palvelut (TOL 71)	374	18	257	72.2
Tutkimus ja kehittäminen (TOL 72)	731	60	499	74.4
Muut palvelutoimialat (TOL 47, 55-56, 68-70, 73-75, 77-82, 84-88, 90-99)	680	15	493	74.1
HENKILÖKUNNAN LUKUMÄÄRÄ				
0-9	2 155	95	1 469	71.3
10-99	2 807	70	1 978	72.3
100-249	652	32	479	77.3
250-499	252	12	191	79.6
500+	212	11	169	84.1
PÄÄRYHMÄ				
Otos	1 724	36	1 119	66.3
Paneeli	4 354	184	3 167	76.0

1) Yritys lopettanut tai vastaus yhdistetty toiseen

Tiedonkeruu

Kysely postitettiin huhtikuussa 2015 ja kohdeyrityksillä (6 078 kpl) oli mahdollisuus vastata siihen internetissä ja tarvittaessa paperilomakkeella. Vastaamattomille lähetettiin noin kuukauden kuluttua muistutuskirje ja myöhemmin vielä toinen. Tämän lisäksi tärkeimpiin suuryrityksiin otettiin tarvittaessa erikseen yhteyttä. Käytännössä lähes kaikki t&k-menoja ilmoittaneista yrityksistä vastasi sähköisellä lomakkeella. Vastausprosentti oli kaikkiaan 73. Yrityskoon mukaan tarkasteltuna parhaiten vastasivat suuret, yli 500 työntekijän yritykset. Paneeliin lukeutuvien yritysten vastausprosentti oli 76 ja otantaosion 66.

Vastauskato

Katoon jääneiden paneeliin kuuluneiden yritysten vastaukset on imputoitu edellisen vuoden vastausten perusteella silloin, kun yrityksen t&k-menot ovat olleet vähintään 170 000 euroa. Tilastoa laadittaessa ositteeseen kuuluneiden vastaamattomien yritysten luvut on arvioitu painokertoimien avulla. Painokerrointen laskenta tarkoittaa katokorjausta, koska tilasto perustuu paneeliin, jota tuoretetaan otoksella.

Painokertoimien laskennassa on käytetty yritysrekisterin liikevaihtotietoa. Ositteen painokerroin on kyselyyn kuuluvien yritysten kokonaisliikevaihdon ja vastanneiden liikevaihdon suhde. Painokerrointen laskennasta on poistettu konsernitason vastaukset ja eräät tutkimustoiminnan laajuuden kannalta ääriarvoiksi (extreme values) katsottavat yritykset. Nämä muodostavat oman jälkiositteensa painokertoimella 1. T&k:ta tekevien yritysten lukumäärän estimoinnissa on käytetty painokertoimina ositteen yritysten lukumäärän ja vastanneiden lukumäärän suhdetta.

Osittaiskato

Yleisin osittaiskadon (eräkadon) tapaus on, että vastaaja on ilmoittanut tutkimustoiminnan palkkamenoja, mutta ei käyttömenoja, joita palkkamenojen yhteydessä voidaan olettaa olevan. Tällöin puuttuva käyttömenoerä on imputoitu kyseisen toimialan käyttömenoerän summan ja palkkamenojen summan suhteella. Joitakin muita yksittäisiä muuttujia on vastaavasti imputoitu toimialan suhdeluvuilla tai aikaisemman vastauksen perusteella. Joidenkin suuryritysten kohdalla on myös käytetty apuna vuosikertomuksia tai muita vastaavia tietolähteitä.

Korotusten ja imputointien vaikutus on noin 14 prosenttia t&k-menojen loppusummasta.

Julkinen sektori ja yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta

Julkisyhteisöjen ja yksityisen voittoa tavoittelemattoman toiminnan (YVT) t&k-tiedot kerättiin sähköisellä lomakkeella t&k-toimintaa harjoittavilta yksiköiltä. Vastaajilla oli myös mahdollisuus käyttää paperilomaketta. Tiedonkeruu aloitettiin huhtikuussa ja vastaamattomat saivat kaksi muistutuskirjettä. Kyselyn perusjoukko oli käytännössä sama kuin edellisvuosina. Kysely lähetettiin 136 yksikölle ja vastausprosentiksi saatiin 95. Käytännössä kaikki t&k-menoja ilmoittaneet käyttivät sähköistä lomaketta.

Julkiseen sektoriin kuuluvat valtion hallinnonalat ja siihen lukeutuvat tutkimuslaitokset, kuntia, sosiaaliturvarahastot ja -laitokset sekä yksityiset voittoa tavoittelemattomat yhteisöt. Tilastoyksikkönä voi olla ministeriö, virasto, tutkimuslaitos, säätiö tai tutkimusprojekti. Perusjoukon muodostavat edellisessä kyselyssä t&k-toimintaa ilmoittaneet yksiköt. Lisäksi paneelia täydennetään säännöllisesti yksiköillä, joiden voidaan perustellusti olettaa harjoittavan tutkimustoimintaa. Julkisen sektorin t&k-tilastoa voidaan käytännössä pitää kokonaistutkimuksena.

Yksiköiden institutionaaliset sektoriluokat¹⁾ ovat samat kuin edellisessä tilastossa. Alaryhmän ”muut julkiset laitokset” merkittävimmät yksiköt ovat Suomen Pankki, Sitra ja sosiaaliturvarahastot.

Korkeakoulusektori

Korkeakoulusektoriin kuuluvat yliopistot, yliopistolliset keskussairaalat sekä ammattikorkeakoulut.

Yliopistot

Tietolähteet

Yliopistojen tutkimus- ja kehittämistoimintaa kuvaava tilasto on kokonaistutkimus, joka koostuu useasta eri tietolähteestä. Tilasto tuotetaan yhdistämällä seuraavista lähteistä saadut tiedot:

- Tilastokeskuksen tekemä erilliskysely, jossa kysytään yliopistoittain vastuualueiden (laitosten) tutkijoiden päätoimiseen työskentelyyn osoitetut apurahat, t&k-toiminnan investoinnit, ulkopuolisella rahoituksella tehdyn tutkimustyön rahoitus rahoituslähteittäin, yliopistojen omilla varoilla tehdyn tutkimustyön menot vastuualueittain. T&k-henkilöstön laskentaa varten kerätään poikkileikkaustieto yliopiston henkilöstöstä lokakuun lopun tilanteen mukaan.
- Opetus- ja kulttuuriministeriön henkilöstö-, toimipaikka- ja taloustiedonkeruu: Henkilöstötiedonkeruusta saadaan henkilötyövuosi-, ammattinimike-, koulutus-, tieteenala-, vastuualue- ja toimipistetiedot henkilöittäin. Toimipistetiedonkeruun tiedoista saadaan tieto jokaisen henkilön työpaikan sijainnista. Tätä tietoa käytetään seutukunta ja maakuntatietojen laskennassa. Taloustiedonkeruun tiedoista hyödynnetään tilinpäätöstietojen käyttömenoja. Näitä käytetään käyttömenojen (pl. tutkimushenkilöstön palkkamenot) tutkimusosuuden laskemiseen.

1) Sektoriluokitus 2012 (www.tilastokeskus.fi/meta/luokitukset/sektoriluokitus)

- Elinkeinoelämän keskusliiton (EK) palkka-aineisto, josta hyödynnetään yliopiston henkilöstön palkkatietoja ja ammattinimikkeitä.
- Yliopistojen tutkimushenkilöstön koulutustiedot saadaan Tilastokeskuksen tutkintorekisteristä.
- Kahdeksan yliopiston vuoden 2014 työajanseuranta- tai työsuunnitelmatiedot, joiden avulla on laskettu ajankäyttökertoimet henkilöstöryhmittäin ja päätieteenaloittain.

Laskenta

Tilasto kattaa kaikki Suomen yliopistot. Yliopistotutkimukseen on sisällytetty tutkimustyö yliopistollisista keskussairaaloista siltä henkilökunnalta, jolla on samanaikaisesti virka yliopiston laitoksella (yliopistokyselyn tiedot). Muu yliopistosairaaloissa tehty tutkimustyö kysytään erillisenä kyselynä sähköisellä lomakkeella.

Perusrahoitteisen tutkimuksen menoilla tarkoitetaan yliopistolain mukaisella rahoituksella tehdyn tutkimustoiminnan menoja.

Ulkopuoliseen tutkimusrahoitukseen luetaan yliopistojen tilinpidon kautta kulkeva rahoitus, muu kuin yliopistojen perusrahoitus ja yliopistojen omista perusrahoituksen ulkopuolisista varoista maksetut tutkimustoimintaan käytetyt varat (yliopistojen rahastojen ja säätiöiden tutkimusrahoitus ja liiketoiminnan tuotto). Rahoitustiedot kysytään arvonlisäverottomina.

Tutkimushenkilöstö

Yliopistojen tutkimushenkilöstön perusjoukon muodostavat henkilöt, joiden työsuhde yliopistoon on ollut voimassa lokakuun lopussa. Tiedot tuotetaan yhdistämällä yliopistoilta saadut laitostason henkilötiedot EK:n palkka-aineistoon. Tutkimushenkilöstöön lasketaan mukaan professorit, lehtorit, assistentit, yliassistentit, päätoimiset tuntiopettajat, tutkijat, tutkijakoulutettavat, tutkimuksen apuhenkilöstö ja atk-henkilöstö. Luokittelu tehdään Tilastokeskuksessa ammattinimiketiedon perusteella. Ensisijaisesti käytetään EK:n palkkarekisterin ammattinimikettä, mutta puutteita täydennetään OKM:n henkilöstötiedonkeruun tiedoilla. Tutkivilla laitoksilla työskentelevät henkilöt professoreista tutkijakoulutettaviin lasketaan tutkijoiksi (tutkijat ja tuotekehitysinsinöörit). Tutkimuksen apu- ja ATK-henkilöstö luokitellaan muuhun t&k-henkilöstöön. Koulutustieto henkilöstölle saadaan ensisijaisesti Tilastokeskuksen tilastovuoden tutkintotiedoista. Puuttuvia tietoja täydennetään henkilöstötiedonkeruun tiedoilla.

Laitos lasketaan tutkivaksi, jos ainakin osalle henkilöstöä on määritetty tutkimuksen tieteenala. Yleensä tällainen yksikkö saa myös ulkopuolista tutkimusrahaa, mutta se voi olla yksinomaan perusrahoituksella toimiva. Esimerkiksi hallintovirastot, kirjastot, kielikeskukset ja harjoittelukoulut eivät ole tutkivia yksiköitä, vaikka niiden joillekin henkilöille olisi merkitty tieteenalatieto.

Tutkimustyövuodet

Tutkimustyövuosien laskenta perustuu ajankäyttökertoimin selvitettyihin tutkimustyön osuuksiin henkilöstöryhmittäin päätieteenalatasolla. Ajankäyttökertoimet on laskettu kahdeksan kaikkia päätieteenaloja edustavan yliopiston työajanseuranta- tai työsuunnitelmatietojen avulla. Tutkimustyövuosia lasketaan vain t&k-henkilöille, jotka työskentelevät tutkimusta tekevässä yksikössä. Muun henkilöstön työajasta jyvitetään osuus tutkimukselle, mutta tämä lasketaan mukaan vain käyttömenoina, ei työvuosina. Epävarmuudet laskennassa liittyvät entiseen tapaan tutkimushenkilöstön määrittelyyn ja ajankäyttökertoimien laatuun. Ajankäyttökertoimien päivitys 2014 nosti jonkin verran tutkimuksen osuutta työajasta, mikä osaltaan vaikuttaa tutkimustyövuosien ja tutkimusmenojen nousuun 2013–2014. Tutkimusosuuden päivityksen myötä määriteltiin myös joitakin tutkimushenkilökuntaan sisällytettäviä virkaryhmiä uudelleen. Tutkimustyövuosiin lasketaan myös tutkimusapurahalla tehty työ. Maksetut apurahat saadaan Tilastokeskuksen suorasta kyselystä. Apurahan määrät muutetaan työvuosiksi jakamalla ne tilastovuonna vahvistetun verottoman apurahan määrällä.

Tutkimusmenot

Tutkimusmenot koostuvat t&k-henkilöstön palkkausmenoista, tutkimukselle jyvitetystä muista käyttömenoista ja tutkimusinvestoinneista. Palkkausmenot lasketaan tutkimustyövuodelle henkilöstöryhmän ja yliopiston keskimääräisen palkkamenon mukaan. Laskettuihin palkkamenoihin lisätään lomakorvaukset,

sosiaaliturvamaksut ja eläkemaksut, joista tiedot saadaan EK:n tiedonkeruusta. Muun kuin tutkimushenkilöstön palkkamenon tutkimusosuus lasketaan osaksi muita käyttömenoja. Jyvityksen laskentaperuste on tutkimuspalkkojen suhde yliopiston kokonaispalkkakustannuksiin. Tutkimuspalkkoihin lasketaan myös maksetut palkanluonteiset apurahat. Tilakustannuksista, palvelujen ostoista ja muista käyttömenoista lasketaan niin ikään osuus tutkimukselle.

Yliopistolliset keskussairaalat

Tiedot kerätään kokonaistutkimuksena sähköisellä lomakkeella kultakin keskussairaalaalta.

Ammattikorkeakoulut

Tiedot kerätään kokonaistutkimuksena sähköisellä lomakkeella kustakin ammattikorkeakoulusta. Euroopan aluekehitysrahastojen ja sosiaalirahastojen rahoitukseen sisältyy kansallinen osuus eli valtion, kuntien ja hankkeeseen osallistuvien tahojen oma rahoitusosuus. Kaikki ammattikorkeakoulut eivät ole eritelleet valtionosuutta aiemmissa tilastovastauksissaan, vaan EAKR- ja ESR-rahoitus on kirjattu kokonaisuudessaan EU-rahoitukseksi. Vuoden 2012 tiedoista alkaen Tilastokeskus on tehnyt tämän jaon työ- ja elinkeinoministeriöltä saadun kehystaulukon mukaisesti. Yliopistojen osalta näin on jo toimittu tilastovuodesta 2011 alkaen.

3. Tietojen oikeellisuus ja tarkkuus

Tilaston laadinnassa noudatetaan OECD:n suosituksia ja EU:n säädöksiä. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan rajaaminen jää kuitenkin kyselyn vastaajalle annettujen ohjeiden ja määritelmien perusteella, mikä saattaa aiheuttaa mittausvirhettä. Otantavirhe ja alipeitto sen sijaan voidaan olettaa pieneksi. Tilasto on kokonaistutkimus muiden paitsi alle 100 työntekijän yritysten osalta. Yrityssektorin t&k-paneeliasetelmasta seuraa, että tilaston peitto t&k-toiminnan volyymin suhteen voidaan arvioida hyväksi.

4. Julkaistujen tietojen ajantasaisuus ja oikea-aikaisuus

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan tilasto ilmestyy vuosittain. Julkistamisajankohta on tilastovuotta seuraava lokakuu (t+10), EU:n komission regulaation vähimmäisvaatimus on t+18. Samalla julkaistaan tiedonkeruuvuotta koskeva arvio t&k-menojen loppusummasta yrityksissä, julkisella sektorilla ja korkeakoulusektorilla. Yritysten ja julkisen sektorin arviot perustuvat vastaajien ilmoitukseen kuluvan vuoden suunnitelluista t&k-menoista. Korkeakoulusektorin osalta arvio perustuu myös valtion tutkimus- ja kehittämisrahoitukseen pohjautuviin laskelmiin.

5. Tietojen saatavuus ja läpinäkyvyys/selkeys

Tilaston tiedot julkaistaan kokonaisuudessaan Tilastokeskuksen internet-sivuilla, jossa on saatavilla myös pdf-muotoinen sähköinen julkaisu. Tilastotiedote julkistetaan suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi. Internet-sivuilla julkaistava muu materiaali toteutetaan suomeksi.

Tietoja julkaistaan myös valtion viranomaisten yhteisessä www.Research.fi-tiedeportaalissa, jossa on tietoja myös ruotsiksi ja englanniksi. Erillisselvityksiä tuotetaan asiakkaiden tilauksesta.

6. Tilastojen vertailukelpoisuus

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan tilastoa on laadittu vuodesta 1971 lähtien. Kokonaistasolla sekä pääsektoreiden (yritykset, korkeakoulut, julkinen sektori) loppusummien osalta vertailukelpoisuus aikasarjassa on verraten hyvä. Yrityssektorilla toimialoittaista vertailua vaikeuttavat toimialaluokituksen muutokset sekä toimialaa vaihtavat yritykset. Karkealla toimialatasolla aikasarja on kuitenkin melko vertailukelpoinen vuodesta 1985 alkaen. Korkeakoulusektori laajeni vuonna 1997 yliopistollisilla keskussairaaloilla ja vuonna 1999 ammattikorkeakouluilla. Kuntia on otettu julkisella sektorilla mukaan tilastovuodesta 2007 alkaen. Yliopistojen tiedot ovat olleet Tilastokeskuksen tiedonkeruussa osin puutteellisia, mistä johtuen muutamien yliopistojen perusrahoituksen työvuositietoja on arvioitu vuonna 2010. Korkeakoulusektorin tilastomenetelmän muutos vuodesta 2011 alkaen vaikuttaa yliopistotietojen

vertailukelpoisuuteen. Tutkimusosuus yliopistojen opettajien ja tutkijoiden ajankäytöstä päivitettiin koskien vuotta 2014.

T&k-tilastot OECD:n ja EU:n jäsenmaissa ovat verraten hyvin vertailukelpoisia.

7. Selkeys ja eheys/yhtenäisyys

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan tilasto kuvaa t&k-toiminnan menoja. Tilastokeskuksen tuottama tutkimus- ja kehittämisrahoitus valtion talousarviossa -tilasto puolestaan kuvaa julkista t&k-rahoitusta T&k-menotilastossa (toteuma) oleva julkinen rahoitus ei välttämättä ole sama kuin rahoitustilaston julkinen t&k-rahoitus (aikomukset). T&k-toiminnan perusmääritelmä on molemmissa tilastoissa sama.

Lisätietoja

Ari Leppälahti 029 551 3237

Heidi Pirkola 029 551 3246

Mervi Härkönen 029 551 3254

Vastaava tilastojohtaja:

Mari Ylä-Jarkko

tiede.teknologia@tilastokeskus.fi

www.tilastokeskus.fi

Lähde: Tutkimus- ja kehittämistoiminta 2014, Tilastokeskus

Asiakaspalaute: www.tilastokeskus.fi/palaute

Tietopalvelu ja viestintä, Tilastokeskus
puh. 029 551 2220
www.tilastokeskus.fi

Julkaisutilaukset, Edita Publishing Oy
puh. 020 450 05
asiakaspalvelu.publishing@edita.fi
www.editapublishing.fi

ISSN 1796-0479
= Suomen virallinen tilasto
ISSN 1798-6206 (pdf)