

Tutkimus- ja kehittämistoiminta 2008

Tutkimus- ja kehittämismenot 6,9 miljardia euroa

Tutkimukseen ja tuotekehitykseen (t&k) käytettiin Suomessa vuonna 2008 noin 6,9 miljardia euroa. Tästä yritysten osuus oli 5,1 miljardia euroa, korkeakoulusektorin vajaa 1,2 miljardia euroa ja muun julkisen sektorin lähes 600 miljoonaa euroa. T&k-menoja tilastoitiin runsaat 600 miljoonaa euroa edellisvuotta enemmän. Lisäyksestä valtaosa (94 %) oli lähtöisin yrityssektorilta, mutta myös muilla sektoreilla t&k-menot nousivat jonkin verran. Tutkimus- ja kehittämismenojen arvioidaan vuonna 2009 pysyvän likipitäen vuoden 2008 tasolla.

Tutkimus- ja kehittämismenojen bruttokansantuoteosuus nousi vuonna 2008 edellisvuosien 3,5 prosentin tasolta 3,72 prosenttiin ja on kuluvana vuonna bkt:n laskiessa arviolta 3,92 prosenttia. Osuus on Suomessa jo pitkään ollut Ruotsin jälkeen EU-maiden toiseksi korkein ja muistakin maista edellä on vain Israel.

Tutkimus- ja tuotekehitystehtävissä työskenteli vuonna 2008 kaikkiaan 79 300 henkilöä, mikä on 200 vähemmän kuin vuotta aiemmin. T&k-henkilöstön määrä kasvoi yrityksissä vajalla 800, mutta sekä korkeakoulusektorilla että julkisella sektorilla henkilöstöä oli noin 500 aiempaa vähemmän. 70 prosenttia t&k-henkilöstöstä oli tutkijoita ja tuotekehitysinsinöörejä, muut suorittivat t&k-toimintaan liittyviä asiantuntija- tai tukitehtäviä. Joka kolmas t&k-henkilöstöön lukeutuva oli nainen. Tutkimustyövuosia kertyi 500 edellisvuotta enemmän ja määrä oli yhteensä 56 700. Työvuosien määrä nousi kuitenkin ainoastaan yrityksissä.

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot sektoreittain sekä osuus bruttokansantuotteesta vuosina 2002–2008 sekä arvio vuodelle 2009

Vuosi	Yritykset ****		Julkinen sektori ***		Korkeakoulusektori		Yhteensä milj. €	T&k-menojen BKT-osuus **
	milj. €	%	milj. €	%	milj. €	%		
2002	3 375,1	69,9	529,7	11,0	925,6	19,2	4 830,3	3,36
2003	3 527,9	70,5	515,4	10,3	961,7	19,2	5 005,0	3,43
2004	3 683,5	70,1	530,1	10,1	1 039,8	19,8	5 253,4	3,45
2005	3 876,9	70,8	554,7	10,1	1 042,1	19,0	5 473,8	3,48
2006	4 107,8	71,3	574,2	10,0	1 079,2	18,7	5 761,2	3,45
2007	4 513,4	72,3	564,7	9,0	1 164,6	18,7	6 242,7	3,47
2008	5 102,0	74,3	588,5	8,6	1 180,6	17,2	6 871,1	3,72
2009*	5 021,8	73,3	594,8	8,7	1 233,7	18,0	6 850,2	3,92

* arvio kyselyvastausten ja muiden laskelmien perusteella

** bkt 2006–2008 Tilastokeskuksen ennakkotietoja, bkt 2009 valtiovarainministeriön ennuste

*** ml. YVT (yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta)

**** yritysten tarkentuneet raportointikäytännöt selittävät kasvusta vuosien 2007 ja 2008 välillä noin 350 milj. euroa

Sisällys

Tutkimus- ja kehittämistoiminta 2008.....	3
Tutkimustyövuosia edellisvuotta enemmän.....	3
T&k-menot 6,9 miljardia euroa.....	4
Kolme neljäsosaa t&k-menoista yrityssektorilla.....	4
T&k-menoin mitaten neljän suurimman maakunnan osuus 82 prosenttia.....	5
Oulun seutukunnan asukaskohtaiset t&k-menot miltei nelinkertaiset maan keskiarvoon verrattuna.....	6
Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta.....	7
Sekä t&k-henkilökunnan että –työvuosien määrä huippulukemissa.....	7
Yritysten t&k-menot nousivat yli 5 miljardiin euroon.....	8
T&k-toiminta valtaosin omarahoitteista.....	8
Joka neljäs teollisuusyritys harjoittaa t&k:ta.....	9
Julkisen sektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta.....	10
Tohtoreita jo useampi kuin joka viides.....	10
Tutkimustyövuosissa määrän lasku vähäisempi kuin henkilöstössä.....	11
Tutkimusmenot uudelleen kasvuun.....	11
Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta.....	13
Korkeakoulusektorin t&k-henkilöstön määrä lievässä laskussa.....	13
Ammattikorkeakoulujen ja yliopistosairaaloiden t&k-menot vähenivät.....	14
Suomen Akatemian t&k-rahoitus vahvassa kasvussa.....	14
T&k-menot jakautuvat melko tasaisesti neljälle suurimmalle tieteenalalle.....	15
Taulukot	
Taulukko 1. T&k-menojen tunnuslukuja OECD-alueella ja muissa maissa vuonna 2007.....	16
Taulukko 2. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot suorittajasektorin ja rahoituslähteen mukaan vuonna 2008.....	17
Taulukko 3. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot maakunnittain vuosina 2007 ja 2008.....	17
Taulukko 4. Tutkimus- ja kehittämistoiminta t&k-menojen mukaan suurimmissa seutukunnissa vuosina 2007 ja 2008.....	18
Taulukko 5. Yritysten t&k-henkilökunta vuonna 2008.....	18
Taulukko 6A. Yritysten t&k-menot toimialoittain (TOL 2002) vuosina 2007–2008 ja arvio vuodelle 2009.....	19
Taulukko 6B. Yritysten t&k-menot toimialoittain (TOL 2008) vuonna 2008 sekä arvio vuodelle 2009.....	19
Taulukko 7. Julkisen sektorin tutkimus- ja kehittämismenot sektorin mukaan vuosina 2007 ja 2008.....	20
Taulukko 8. Korkeakoulusektorin tutkimustoiminnan menot vuosina 2007 ja 2008 korkeakouluittain.....	20
Laatuseloste: Tutkimus- ja kehittämistoiminta 2008.....	21

Tutkimus- ja kehittämistoiminta 2008

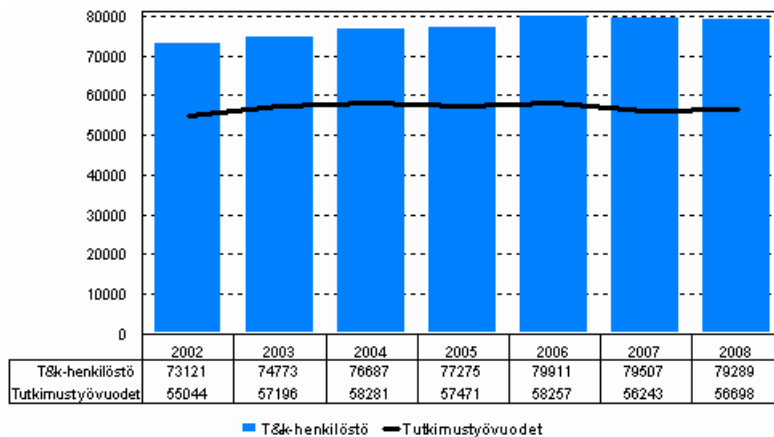
Tutkimustyövuosia edellisvuotta enemmän

Tutkimus- ja tuotekehitystehtävissä (t&k) työskennelleiden henkilöiden määrä oli Suomessa vuonna 2008 yhteensä 79 300. Määrä oli noin 200 alhaisempi kuin vuotta aiemmin. Yritysten t&k-henkilöstö kasvoi vajaalla 800:lla, mutta sekä julkisella sektorilla että korkeakoulusektorilla vähennystä kertyi noin 500 henkilöä. T&k-henkilöstöstä 53 prosenttia työskenteli yrityksissä, 35 prosenttia korkeakoulusektorilla ja 12 prosenttia julkisella sektorilla.

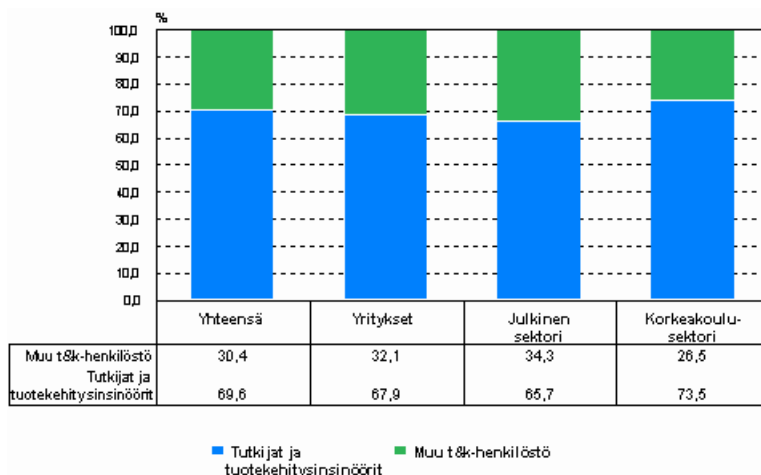
Lähes 70 prosenttia t&k-henkilökunnasta oli tutkijoita ja tuotekehitysinsinöörejä, muut suorittivat lähinnä t&k-toimintaan liittyviä asiantuntija- tai tukitehtäviä. Tutkijoiden osuus nousi vuodessa yli kaksi prosenttiyksikköä ja se oli suurin korkeakoulusektorilla. Naisia t&k-henkilöstöstä oli 27 100, mikä vastaa 34 prosentin osuutta. Naisten osuus t&k-henkilökunnasta oli yrityksissä huomattavan alhainen (21 %) verrattuna julkiseen sektoriin ja korkeakoulusektoriin. Molemmissa vastaava osuus ylisi miltei puoleen.

Tutkimustyövuosien määrä nousi edellisvuodesta vajaalla 500:lla ollen kaikkiaan 56 700. Työvuosien määrässä kuitenkin tilastoitiin kasvua ainoastaan yrityssektorilla. Yritysten osuus tehdyistä työvuosista oli 58, korkeakoulusektorin 28 ja julkisen sektorin 13 prosenttia. Yliopistollisen perustutkimuksen suorittaneet vastasivat 40 prosentista työvuosia. Tieteellisen jatkokoulutuksen saaneiden tohtorien ja lisensiaattien osuus oli 16 prosenttia. Tehtävien mukaan jaoteltuna tutkijoiden ja tuotekehitysinsinöörien osuus tutkimustyövuosista nousi edellisvuoden 69 prosentista 72 prosenttiin.

T&k-henkilöstö ja tutkimustyövuodet vuosina 2002–2008



Tutkijoiden ja tuotekehitysinsinöörien osuus t&k-henkilöstöstä sektoreittain vuonna 2008



T&k-menot 6,9 miljardia euroa

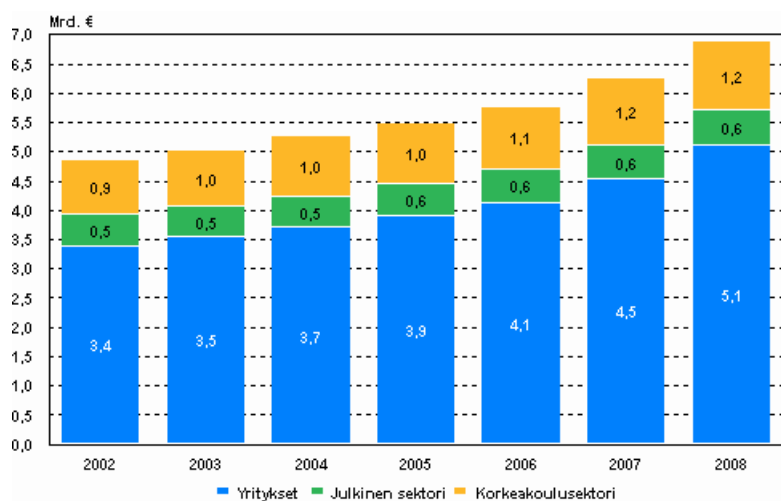
Tutkimukseen ja tuotekehitykseen käytettiin Suomessa vuonna 2008 kaikkiaan lähes 6,9 miljardia euroa. Kasvua edellisvuodesta tilastoitiin yli 600 miljoonaa euroa, mutta yritysten tarkentuneet raportointikäytännöt selittävät tästä noin 350 miljoonaa euroa. Myös julkisen sektorin ja korkeakoulusektorin t&k-toiminnan menot nousivat suuremmiksi kuin koskaan vaikkakin kasvu jäi melko pieneksi. Tutkimus- ja kehittämismenojen arvioidaan¹⁾ vuonna 2009 pysyvän likipitään ennallaan.

Tutkimus- ja kehittämismenojen osuus bruttokansantuotteesta nousi 3,72 prosenttiin vuonna 2008 ja vuonna 2009 bkt:n laskiessa osuus yltäne jo lähelle neljää prosenttia. T&k-menojen bkt-osuus onkin Suomessa maailman korkeimpia ja edellä olivat vuonna 2007 ainoastaan Israel (4,7 %) ja Ruotsi (3,6 %). Etelä-Koreassa ja Japanissa osuus oli likimain sama kuin Suomessa. Pohjoismaista myös Islanti ja Tanska lukeutuvat Euroopan t&k-intensiivisiin maihin.

Vuonna 2007 koko EU-alueen bruttokansantuotteesta 1,8 prosenttia käytettiin tutkimukseen ja kehittämiseen. OECD-alueen vastaava osuus oli 2,3 prosenttia. Saksassa osuus oli 2,5 prosenttia, mutta EU:n suurista jäsenmaista Italiassa ja Espanjassa vain runsaan prosentin luokkaa. Uusissa jäsenmaissa t&k-menojen bkt-osuus oli muutamain poikkeuksin vanhoja jäsenmaita alhaisempi.

EU-27 –alueen t&k-menojen kokonaissumma oli vuonna 2007 kaikkiaan 228,7 miljardia euroa²⁾. Ostovoimapariteettilaskelmiin perustuvassa vertailussa EU:n t&k-menot olivat 71 prosenttia Yhdysvaltojen t&k-menoista. Suuria kilpailijoitaan selvästi t&k-intensiivisemmän Japanin menojen volyyymi oli 40 prosenttia Yhdysvaltojen tasosta.

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot sektoreittain vuosina 2002–2008



Kolme neljäsosaa t&k-menoista yrityssektorilla

Yritysten osuus t&k-toiminnan menoista oli 74 prosenttia ja osuus niiden rahoituksesta 69 prosenttia. Molemmat osuudet vahvistuivat vuonna 2008 kahdella prosenttiyksiköllä. Julkisen rahoituksen³⁾ osuus laski 24 prosenttiin. Ulkomaisen rahoituksen osuus pysyi likimain samana samalla kun sen määrä kasvoi noin 50 miljoonaa euroa.

Vertailumaista Luxemburgissa yritysten osuus t&k-menoista oli korkein, 84 prosenttia. Suomen ohella monissa muissakin maissa osuus ylitti 70 prosenttia. T&k-menoja rahoitettiin julkisin varoin eniten Romaniassa ja

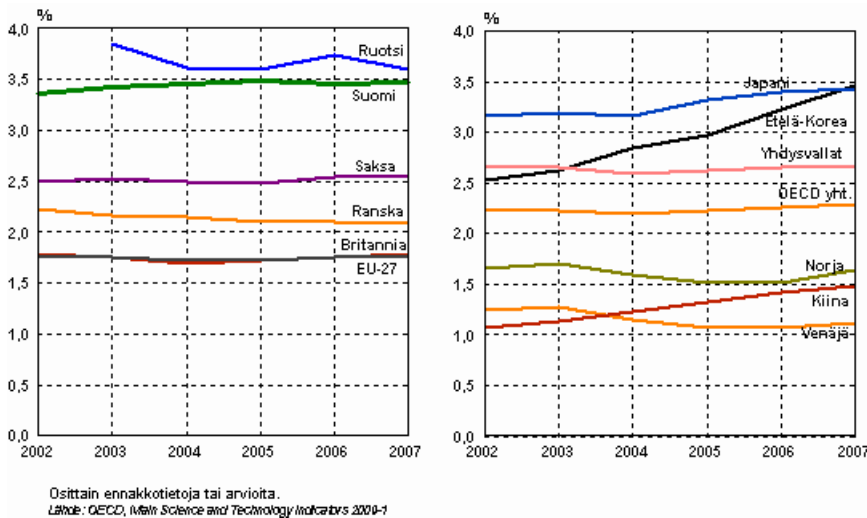
¹⁾ Arvioitu kyselyvastausten ja muiden laskelmien perusteella.

²⁾ Eurostat News Release 127/2009, Eurostat.

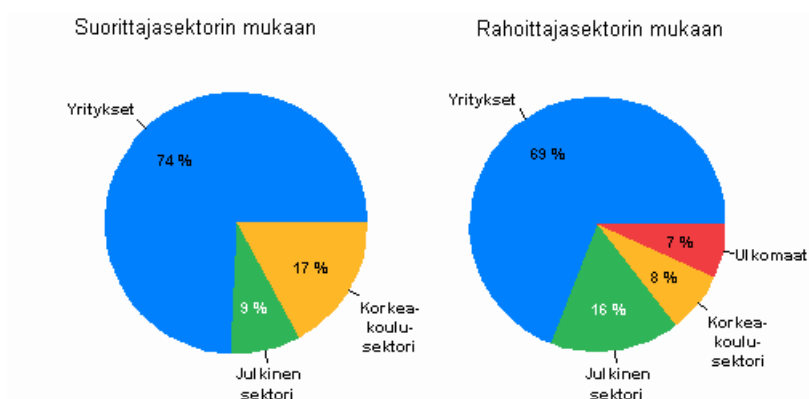
³⁾ Julkinen rahoitus koostuu valtionhallinnon ja YVT-sektorin omarahoitteisesta tutkimuksesta, yliopistojen julkisesta budjetti- ja muusta rahoituksesta sekä yritysten tuotekehitystuista ja -lainoista.

Venäjällä, joissa osuus oli vuonna 2007 yli 60 prosenttia. Suomessa julkisen rahoituksen osuus (24 %) oli alempi kuin OECD- ja erityisesti EU-maissa keskimäärin⁴⁾.

T&k-menojen bruttokansantuoteosuuden kehitys eräissä EU-, OECD- ja muissa maissa vuosina 2002–2007



T&k-menot suorittaja- ja rahoittajasektoreittain vuonna 2008



T&k-menoin mitaten neljän suurimman maakunnan osuus 82 prosenttia

Uudellamaalla harjoitetun tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot olivat vuonna 2008 yli 2,8 miljardia euroa, mikä vastaa 41 prosentin osuutta koko maan t&k-menoista. Menot nousivat edellisvuodesta noin 300 miljoonaa euroa. Pohjois-Pohjanmaalla kasvua kertyi 130 miljoonaa euroa ja Pirkanmaallakin hieman yli 100 miljoonaa euroa. Näissä molemmissa maakunnissa t&k-toiminnan kokonaismenot ylittivät miljardi euroa. Varsinais-Suomessa kasvu oli maltillisempaa ja alueen t&k-menot kaikkiaan 660 miljoonaa euroa. Kainuussa t&k-menot laskivat vuoden aikana 30 prosenttia.

Julkisen sektorin t&k-menoista 64 prosenttia kohdistuu Uudellemaalle. Sektorin merkitys on kuitenkin t&k-toiminnan kannalta alueittain tarkastellen suurin Kanta-Hämeessä, jossa sen osuus menoista nousee 40 prosenttiin. Pohjois-Pohjanmaan ja Pirkanmaan osuudet yritysten t&k-menoista ovat korkeampia kuin kyseisten maakuntien osuudet kaikista t&k-menoista. Joensuun ja Kuopion yliopistojen mittavan tutkimustoiminnan myötä korkeakoulusektorin osuus niin Pohjois-Karjalan kuin Pohjois-Savonkin t&k-menoista on noin puolet. Myös sekä Varsinais-Suomessa että Keski-Suomessa korkeakoulusektorin t&k-toiminta on verrattain merkittävää.

⁴⁾ Toisin kuin kansallisessa tilastoinnissa, OECD:n laskelmissa julkisten organisaatioiden myöntämiä lainoja ei lasketa julkiseksi rahoitukseksi.

Oulun seutukunnan asukaskohtaiset t&k-menot miltei nelinkertaiset maan keskiarvoon verrattuna

T&k-toiminta on maakuntien sisällä alueellisesti erittäin keskittynyttä. Uudenmaan t&k-menoista 99 prosenttia kohdistuu Helsingin seutukuntaan, Pohjois-Pohjanmaan menoista 97 prosenttia Oulun seutukuntaan ja vastaava osuus Pirkanmaan menoista Tampereen seutukuntaan. Varsinais-Suomessa tutkimus- ja kehittämistoiminta painottuu Turun (55 % maakunnan t&k-menoista) ja Salon (41 %) ympärille.

Tutkimus- ja kehittämismenot olivat asukaslukuun suhteutettuna suurimmat Oulun seutukunnassa, jossa niiden määrä asukasta kohti nousi 4 800 euroon. Myös Salon seutukunnassa 4 000 euron raja ylittyi selvästi. Koko maan keskiarvon 1 293 euroa yläpuolella olivat lisäksi ainoastaan Tampereen, Helsingin, Vaasan ja Jyväskylän seutukunnat.

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

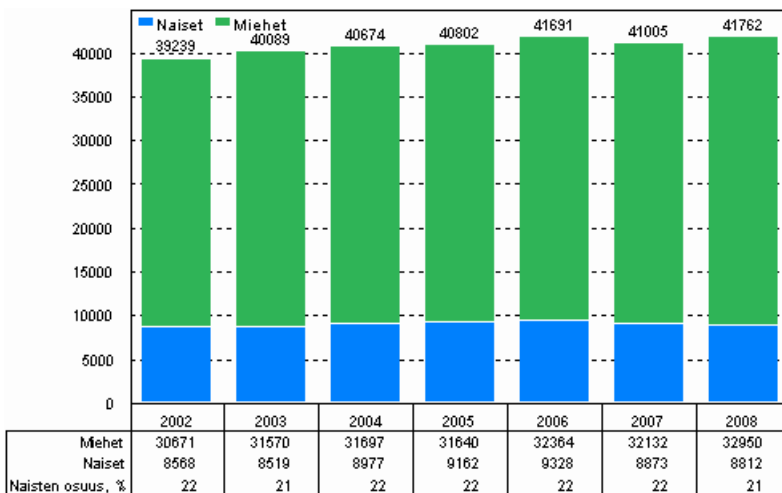
Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta

Sekä t&k-henkilökunnan että –työvuosien määrä huippulukemissa

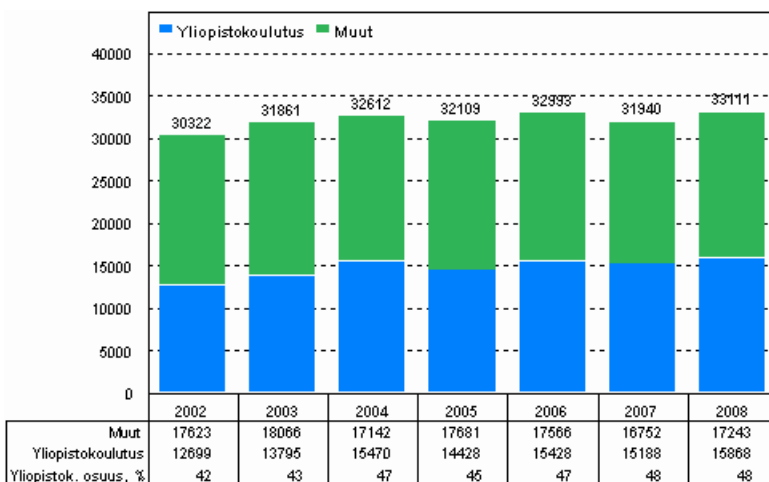
Yritysten tutkimus- ja tuotekehitystehtävissä työskenteli vuonna 2008 lähes 41 800 henkilöä, mikä on enemmän kuin milloinkaan aiemmin. Naisia henkilöstöstä oli edellisvuosien tavoin runsas viidennes. Toimialaluokitus TOL 2008 mukaan tarkastellen naisten osuus oli korkein, 61 prosenttia, kemianteollisuudessa. Myös elintarvikkeiden valmistuksessa osuus oli lähes yhtä korkea. Sen sijaan metallituotteiden, koneiden ja laitteiden valmistuksessa harvempi kuin joka kymmenes t&k-työntekijä oli nainen. Tutkijoiden ja tuotekehitysinsinöörien osuus yritysten t&k-henkilöstöstä oli 68 prosenttia ja muut suorittivat erilaisia t&k-toiminnan asiantuntija- ja tukitehtäviä. Tutkijoiden osuus oli korkein, 84 prosenttia, elektroniikkateollisuudessa ja alhaisin, 34 prosenttia, rahoitus- ja vakuutustoiminnan piirissä.

Myös tutkimustyövuosien määrä yrityksissä nousi korkeammaksi kuin koskaan, 33 100. Yliopistotutkinnon suorittaneet tutkijat vastasivat 48 prosentista tehdyistä työvuosista. Teollisuustoimialoilla akateemisten osuus oli runsaat kaksi prosenttiyksikköä yritysten keskimääräistä tasoa alempi, vaikkakin mm. metallien jalostuksessa osuus nousi yli 60 prosenttiin. Energia- ja jätehuollon toimialalla kolmella t&k-tehtävissä työskentelevästä henkilöstä neljästä oli jokin yliopistotutkinto.

Yritysten t&k-henkilöstö sukupuolen mukaan vuosina 2002–2008



Yritysten tutkimustyövuodet koulutuksen mukaan vuosina 2002–2008



Yritysten t&k-menot nousivat yli 5 miljardiin euroon

Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot olivat vuonna 2008 kaikkiaan 5,1 miljardia euroa. Lisäystä edellisvuodesta tilastoitiin miltei 600 miljoonaa euroa, mutta tästä noin 350 miljoonaa euroa selittyy yritysten tarkentuneilla raportointikäytännöillä. T&k-menojen arvioidaan yritysten antamiin tietoihin perustuen kuitenkin laskevan vuonna 2009 noin 80 miljoonalla eurolla, mutta pysyvän viidessä miljonnassa eurossa. Vähennystä tapahtuisi useimmissa toimialaryhmissä, varsinkin arkkitehti- ja insinööripalveluissa, metalli- ja konepajateollisuudessa sekä puunjalostuksessa.

Elektroniikkateollisuuden panostukset tutkimukseen ja tuotekehitykseen nousivat vuonna 2008 yli 2,9 miljardiin euroon ja toimialan osuus koko yrityssektorin t&k-menoista oli 58 prosentin paikkeilla. Toimialaluokitus TOL 2002:n mukaisessa vertailussa elektroniikan ja sähkötuotteiden ohella miltei kaikissa muissakin toimialaryhmissä t&k-panostukset kasvoivat vuodesta 2007 vuoteen 2008. Rahoitus- ja vakuutustoiminnan t&k-menot yli kaksinkertaistuivat, osin kuitenkin toimialan tilastoinnin parempaan kattavuuteen perustuen. Tutkimuksen ja kehittämisen toimialan t&k-menot laskivat viisi prosenttia ja rakentamisessa vähennystä kertyi prosentin verran.

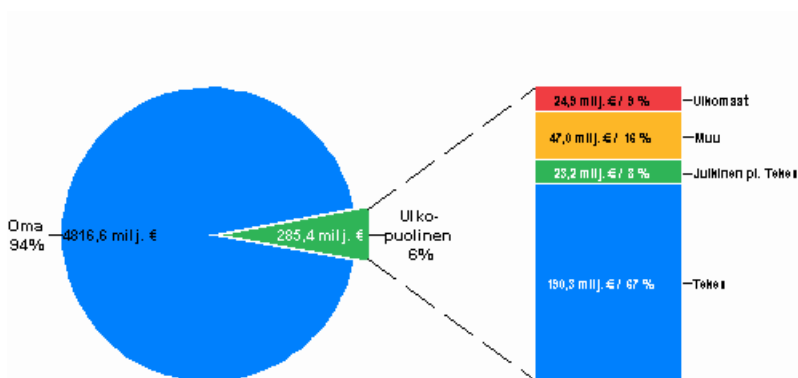
Uudenmaan osuus yritysten tutkimus- ja kehittämismenoista oli 39, sekä Pirkanmaan 18 että Pohjois-Pohjanmaan noin 18 ja Varsinais-Suomen 10 prosenttia.

T&k-toiminta valtaosin omarahoitteista

Oman tai konsernin sisäisen rahoituksen osuus yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminnasta oli 94 prosenttia. Tekes rahoitti¹⁾ yritysten t&k:ta 190 miljoonalla eurolla, joten se vastasi 67 prosentista vajaasta 290 miljoonan euron suuruudesta ulkopuolisesta rahoituksesta. Ulkomaisesta rahoituksesta runsas 62 prosenttia oli lähtöisin Euroopan unionilta ja noin kolmasosa rahoituksesta tuli muilta yrityksiltä kuin kansainvälisten konsernien omilta ulkomaisilta yksiköiltä.

Julkisen tutkimusrahoituksen²⁾ osuus yritysten t&k-menojen rahoituksesta laski vuonna 2008 prosenttiyksikön verran 4,2 prosenttiin. Sekä elektroniikkateollisuudessa että rahoitus- ja vakuutustoiminnan alalla osuus jäi runsaaseen prosenttiin. Tilastossa mukana olevat alle 10 työntekijän yritykset ovat pääsääntöisesti Tekesin asiakasyrityksiä, mistä seuraa, että niiden t&k-toiminnan menoista 36 prosenttia oli julkisrahoitteista. Yli 500 hengen yrityksissä osuus oli enää puolitoista prosenttia.

Yritysten t&k-menojen rahoitus vuonna 2008



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

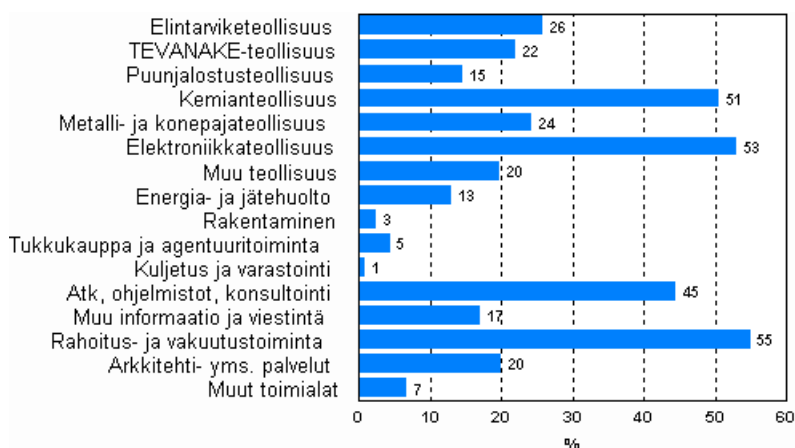
²⁾ Julkiseen rahoitukseen kuuluvat Tekes, Finnvera, Sitra, valtionhallinto, kunnat ja muut julkiset lähteet, tuetut lainat ja avustukset. Omaan rahoitukseen lasketaan yrityksen ja oman konsernin muiden yksiköiden rahoitus.

Joka neljäs teollisuusyritys harjoittaa t&k:ta

Yli 250 työntekijän yritykset vastasivat 81 prosentista tutkimus- ja kehittämistoiminnan menoista. Kokoluokan 50–249 osuus oli 11 prosenttia ja 9 prosenttia t&k:sta oli lähtöisin alle 50 hengen yrityksistä. Yksinomaan kymmenen suurimman yksikön (yrityksen tai konsernin) osuus yritysten kaikista t&k-menoista oli 59 prosenttia.

Tutkimus- ja kehittämistoimintaa harjoittavien vähintään kymmenen henkilöä työllistävien teollisuusyritysten osuus oli suuruusluokassa 10–49 henkilöä 14, 50–249 työntekijän yrityksissä 47 ja yli 250 hengen yrityksissä 90 prosenttia³⁾. Yleisintä tutkimus- ja kehittämistoimintaa oli elektroniikkateollisuudessa, kemianteollisuudessa sekä rahoitus- ja vakuutustoiminnan piirissä, joissa kussakin vähintään joka toinen kymmenen henkeä työllistävästä yrityksistä harjoitti t&k:ta. Sekä kuljetuksen ja varastoinnin että rakentamisen toimialoilla t&k-yrityksiä oli vain pari prosenttia.

T&k-toimintaa harjoittavien vähintään 10 henkilöä työllistävien yritysten osuus toimialoittain vuonna 2008



³⁾ T&k-toimintaa harjoittavien yritysten osuus on t&k:ta harjoittavien yritysten paneeliin kuuluvien yritysten osuus kunkin kokoluokan ja toimialan yrityksistä. Toimiala 72 poistettu vertailusta.

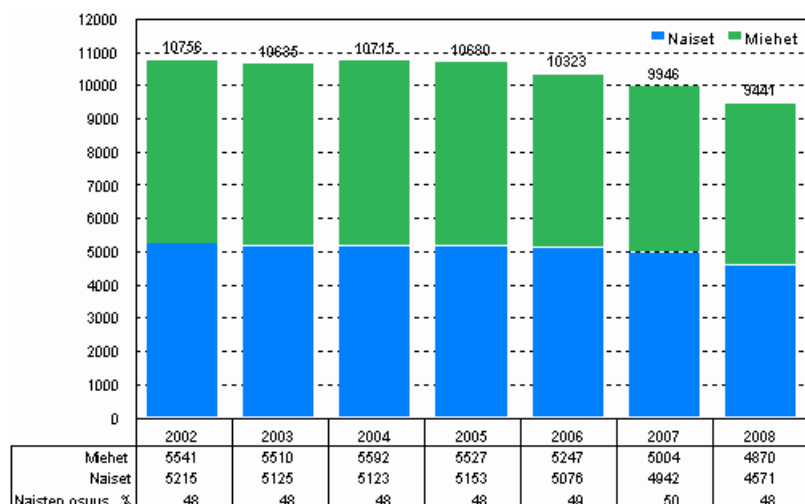
Julkisen sektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta

Tohtoreita jo useampi kuin joka viides

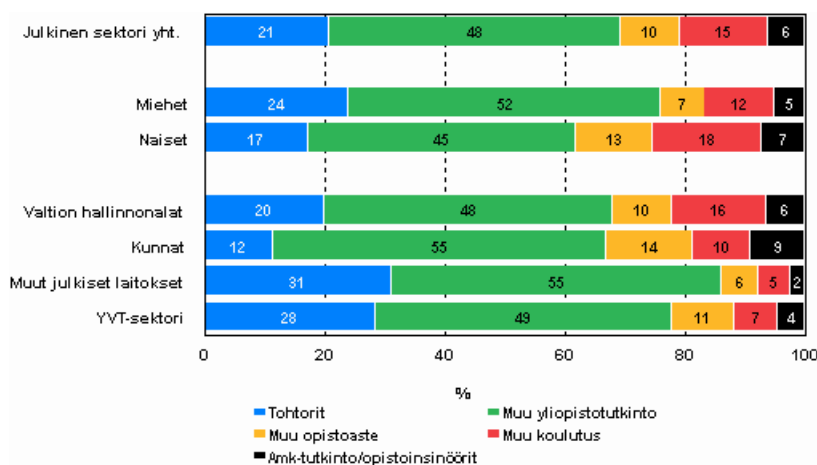
Julkisen sektorin¹⁾ tutkimus- ja kehittämistehtävissä työskenteli vuonna 2008 noin 9 400 henkilöä. Määrä oli 500 alempi kuin edellisvuonna. Samalla naisten osuus laski prosenttiyksikön verran reiluun 48 prosenttiin. Kuntasektorilla useampi kuin kaksi t&k-henkilöä kolmesta oli naisia ja yksityisen voittoa tavoittelemattoman toiminnan (YVT) piirissäkin 62 prosenttia. Valtionhallinnossa osuus oli hieman alempi kuin julkisella sektorilla kaikkiaan, vaikkakin opetusministeriössä osuus nousi 73 prosenttiin. Puolustusministeriön hallinnonalalla ainoastaan joka kuudes t&k-henkilökuntaan lukeutuva oli nainen.

Tohtoreiden osuus tutkimushenkilökunnasta nousi edellisvuodesta parilla prosenttiyksiköllä ja oli 21 prosenttia. Lisäksi runsas 48 prosenttia henkilöstöstä oli suorittanut jonkin muun yliopistollisen loppututkinnon. Tutkimustyötä tehneistä miehistä 76 prosentilla ja naisistakin 62 prosentilla oli akateeminen loppututkinto. Yliopistotutkinto oli muissa julkisissa laitoksissa ja YVT-sektorilla yleisempi kuin valtion hallinnonaloilla ja kunnissa. Kuitenkin sekä opetus- että ympäristöministeriön hallinnonalan t&k-henkilöstö oli koulutustaustaltaan miltei kokonaan akateemista.

Julkisen sektorin t&k-henkilöstö sukupuolen mukaan vuosina 2002–2008



Julkisen sektorin tutkimushenkilöstö koulutuksen ja sukupuolen mukaan vuonna 2008



Julkisen sektorin t&k-henkilöstöstä lähes kaksi kolmasosaa oli tehtäviltään tutkijoita ja tuotekehitysinsinöörejä. Osuus nousi edellisvuoden tavoin parilla prosenttiyksiköllä. Tutkijoista 44 prosenttia oli naisia. Muissa julkisissa

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

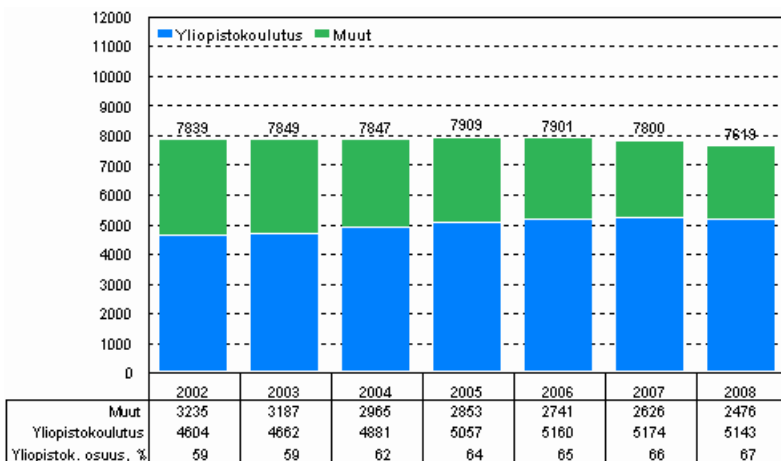
laitoksissa tutkijoiden osuus nousi 82 prosenttiin. Vain maa- ja metsätalousministeriössä harvempi kuin joka toinen t&k-henkilökuntaan lukeutuva oli tutkija tai tuotekehitysinsinööri.

Tutkimustyövuosissa määrän lasku vähäisempi kuin henkilöstössä

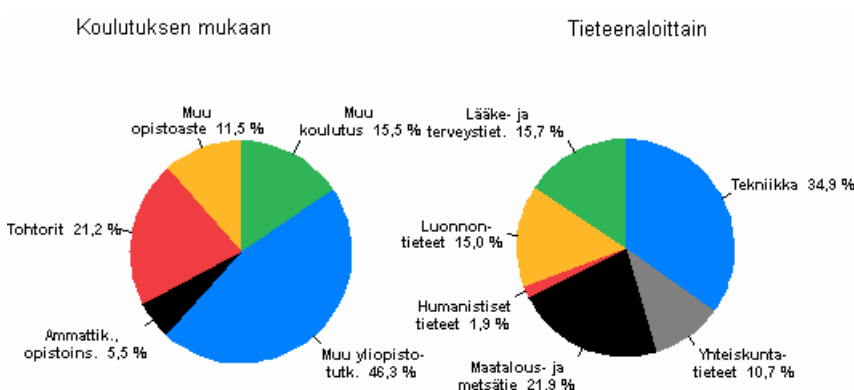
Julkisen sektorin tutkimustyövuosien määräksi kertyi 7 600, mikä oli pari sataa alempi kuin vuotta aiemmin. Yliopistotutkimuksen suorittaneiden osuus tehdyistä tutkimustyövuosista nousi yli 67 prosenttiin. Tutkijakoulutettujen eli tohtorien ja lisensiaattien osuus tutkimustyövuosista oli 26 prosenttia. Opetusministeriön hallinnonalalla käytännössä kaikki työvuodet olivat akateemisten vastuulla, maa- ja metsätalousministeriössä noin puolet. Tehtävien mukaan tarkasteltuna tutkijoiden osuus tutkimustyövuosista oli 64 prosenttia. Kyseinen osuus oli 90 prosentin paikkeilla opetusministeriön ohella myös sekä ympäristö- että liikenne- ja viestintäministeriössä.

Työvuosin mitaten julkisen sektorin tutkimuksesta 35 prosenttia lukeutuu tekniikan alalle. Sähkötekniikan osuus tekniikan alan t&k:sta on noin neljännes. Vain vajaa 13 prosenttia työvuosista on yhteiskuntatieteellistä tai humanistista tutkimusta.

Julkisen sektorin tutkimustyövuodet vuosina 2002–2008



Julkisen sektorin tutkimustyövuodet koulutuksen mukaan ja tieteenaloittain vuonna 2008



Tutkimusmenot uudelleen kasvuun

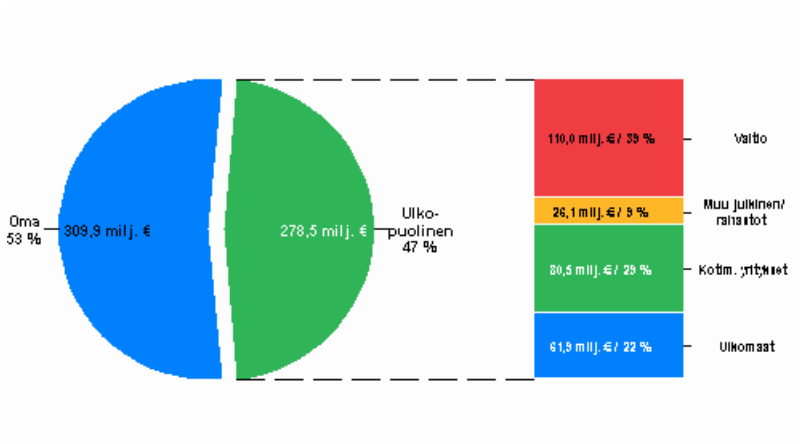
Julkisella sektorin tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot nousivat vuonna 2008 lähes 590 miljoonaan euroon. Menot kasvoivat edellisvuodesta neljä prosenttia, noin 24 miljoonaa euroa. Kasvu kohdistui t&k-menoin mitaten neljälle suurimmalle hallinnonalalle: sosiaali- ja terveysministeriöön, maa- ja metsätalousministeriöön, työ- ja

elinkeinoministeriöön sekä liikenne- ja viestintäministeriöön. Muissa ministeriöissä sekä julkisen sektorin muilla lohkoilla muutokset suuntaan tai toiseen jäivät vähäisiksi. Vuonna 2009 tutkimusmenojen arvioidaan olevan 595 miljoonaa euroa. Julkisen sektorin osuus kaikista t&k-menoista on noin yhdeksän prosenttia.

Julkisen sektorin t&k-menoista valtaosa, 89 prosenttia, kirjautuu valtion hallinnonaloille. Kuntien osuus on ainoastaan runsas prosentti. Työ- ja elinkeinoministeriö on selvästi suurin tutkimus- ja kehittämistoimintaa harjoittava valtionhallinnon lohko. Sen alaisten laitosten osuus valtionhallinnon t&k-menoista on 43 prosenttia. Tutkimusta harjoitetaan merkittävässä määrin myös maa- ja metsätalousministeriön sekä sosiaali- ja terveysministeriön hallinnonaloilla. Julkisen sektorin t&k-toiminta tapahtuuakin valtaosin tekniikan, maatalouden sekä lääke- ja terveystieteiden alojen tutkimuslaitoksissa.

Ulkopuolisen rahoituksen osuus julkisen sektorin t&k-menoista oli 47 prosenttia. Osuus nousi yli kaksi prosenttiyksikköä vuodesta 2007. Valtionhallinto vastasi 39 prosentista julkisen sektorin yksikköjen omien budjettien ulkopuolisesta tutkimusrahoituksesta. Varsinaisesti oman sektorin ulkopuolelta kotimaiset yritykset rahoittivat julkisten laitosten tutkimusmenoja runsaalla 80 miljoonalla eurolla ja ulkomaisen rahoituksen määrä oli 62 miljoonaa euroa. 62 prosenttia ulkomaisesta rahoituksesta oli EU:n tutkimusrahoitusta.

Julkisen sektorin t&k-menojen rahoitus vuonna 2008



Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta

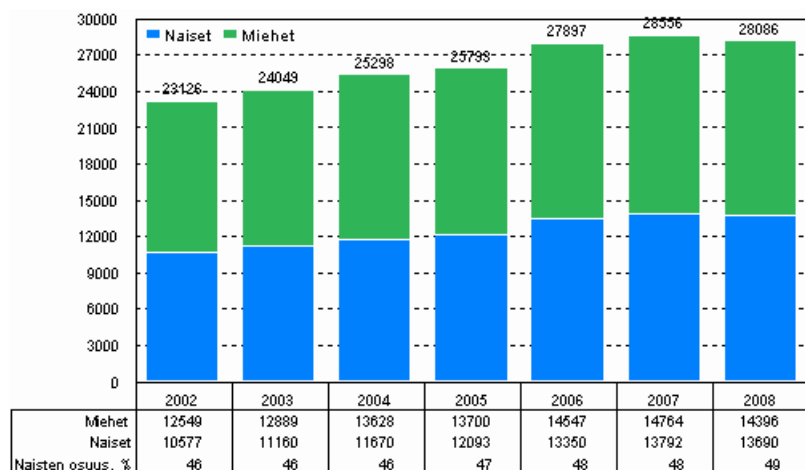
Korkeakoulusektorin t&k-henkilöstön määrä lievässä laskussa

Korkeakoulusektorin tutkimushenkilöstön määrä väheni vuonna 2008 noin 500 henkilöllä ja oli 28 100. Yliopistollisissa keskussairaaloissa tutkimus- ja kehittämistyötä teki viidennes eli 550 henkilöä vähemmän edellisvuoteen verrattuna. Ammattikorkeakouluissa tutkimushenkilökunta väheni 70:llä. Yliopistojen t&k-henkilöstö puolestaan kasvoi 150:llä, mikä vastaa vajaan prosentin kasvua.

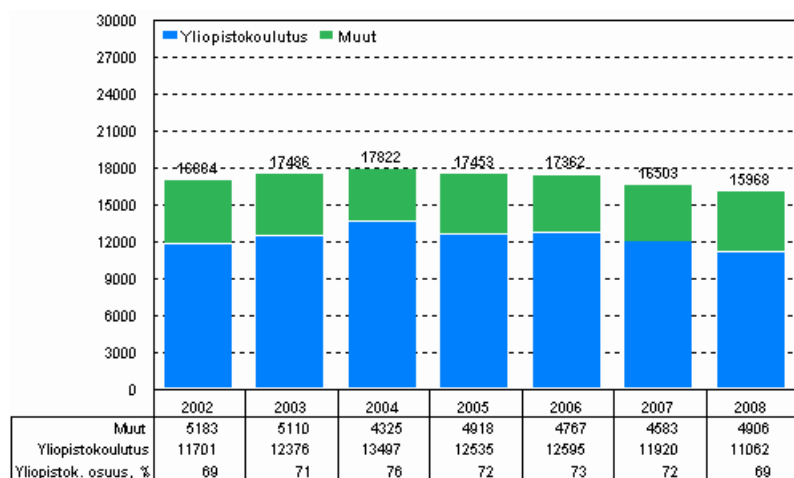
Kolme t&k-henkilöä neljästä työskenteli yliopistoissa. Naisten osuus kasvoi hieman ollen noin 49 prosenttia. Tutkijoiksi luokiteltiin 74 prosenttia t&k-henkilöstöstä ja heistä 47 prosenttia oli naisia. Tutkijoiden osuus koko tutkimushenkilöstöstä oli suurin yliopistoissa, 76 prosenttia. Ammattikorkeakouluissa vastaava osuus oli 71 prosenttia ja yliopistosairaaloissa 59 prosenttia.

Tutkimustyövuosien määrä väheni noin 540:llä ollen vajaa 16 000. Tutkimustyövuodet vähenivät jokaisella korkeakoulusektorin alasektorilla. Pudotus oli suurin, noin viidennes, ammattikorkeakouluissa. Tutkimustyövuodet tehdään valtaosin yliopistoissa, joiden osuus niistä oli lähes 87 prosenttia. Akateemisen loppututkimuksen suorittaneiden henkilöiden osuus tehdyistä työvuosista laski kolmella prosenttiyksiköllä 69 prosenttiin. Työtehtävän mukaan työvuosista 74 prosenttia oli tutkijoiden tekemiä.

Korkeakoulusektorin tutkimushenkilöstö sukupuolen mukaan vuosina 2002–2008



Korkeakoulusektorin tutkimustyövuodet vuosina 2002–2008



Ammattikorkeakoulujen ja yliopistosairaaloiden t&k-menot vähenivät

Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminnan menojen kasvu hiipui vajaan 1,5 prosenttiin vuonna 2008. Korkeakoulusektorin t&k-menot olivat 1 180 miljoonaa euroa. Kasvua edellisvuodesta tilastoitiin ainoastaan 16 miljoonaa euroa. Yliopistojen t&k-toiminta jatkoi kuitenkin lähes viiden prosentin ja 44 miljoonan euron kasvu-uralla. Ammattikorkeakoulujen t&k-toiminnan menot puolestaan vähenivät vuoteen 2007 verrattuna lähes 27 miljoonaa euroa eli noin 23 prosenttia. Ammattikorkeakoulujen t&k-menojen pieneneminen johtuu pääasiassa EU:n tutkimuksen seitsemännen puiteohjelman käynnistymiseen liittyvistä viivästyksistä. Notkahdus on väliaikainen ja ammattikorkeakoulujen tutkimus- ja kehittämistoiminnan menojen arvioidaan palautuvan vähintään entiselle tasolle vuonna 2009. Yliopistollisten keskussairaaloiden menot pienenevät parilla miljoonalla eurolla, mikä vastaa noin 2,5 prosentin menojen supistumista.

Korkeakoulusektorin menojen arvioidaan kasvavan vuonna 2009 noin 4,5 prosentin verran reiluun 1 230 miljoonaan euroon.

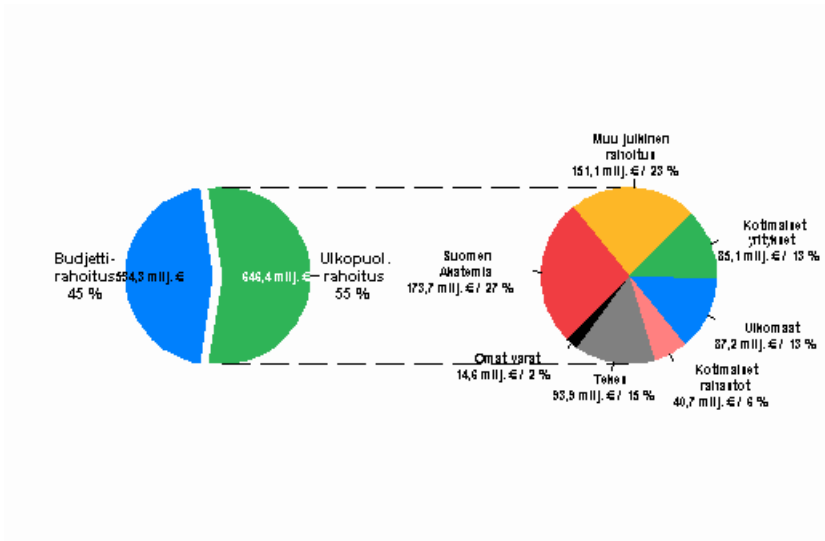
Suomen Akatemian t&k-rahoitus vahvassa kasvussa

Korkeakoulujen tutkimusmenoista noin 530 miljoonaa euroa eli 45 prosenttia vastaava osuus katettiin budjettivarojen korkeakoulumäärärahoilla. Lisäksi runsas prosentti oli ulkopuoliseen rahoitukseen sisältyviä korkeakoulujen omia varoja. Korkeakoulusektorin budjettirahoituksen määrä kasvoi edellisvuodesta noin 20 miljoonaa euroa. Yliopistojen ulkopuolinen rahoitus kasvoi runsaalla 30 miljoonalla eurolla, vaikka se korkeakoulusektorilla kokonaisuudessaan väheni noin kahdella miljoonalla eurolla.

Tiedeyliopistojen ulkopuolisen rahoituksen osuus oli lähes 52 prosenttia t&k-toiminnan menoista. Osuus oli korkein (64 %) Teknillisessä korkeakoulussa. Helsingin yliopiston osuus koko korkeakoulusektorin ulkopuolisesta rahoituksesta oli viidennes vastaten noin 130 miljoonaa euroa. Taideyliopistojen ulkopuolisen rahoituksen osuus oli vajaa viidennes. Kuvataideakatemia toimi täysin budjettirahoituksen varassa ja myös muiden taideyliopistojen toiminnassa ulkopuolisen rahoituksen merkitys oli melko pieni. Ammattikorkeakoulujen ulkopuolisen rahoituksen osuus putosi edellisvuodesta 14 prosenttiyksikköä 58 prosenttiin. Yliopistosairaaloiden tutkimus- ja kehittämistoiminta pohjautui lähes yksinomaan ulkopuoliseen rahoitukseen.

Suomen Akatemian rahoitus nousi yli 20 miljoonalla eurolla ja ylitti 170 miljoonaa euroa, mikä on 27 prosenttia korkeakoulusektorin kaikesta ulkopuolisesta rahoituksesta. Toisen suuren rahoittajaorganisaation, Tekesin t&k-rahoitus sen sijaan pysyi kutakuinkin ennallaan runsaassa 90 miljoonassa eurossa. Kotimaisten yritysten rahoitus korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminnalle oli 85 miljoonaa euroa. Kotimaisten rahastojen t&k-rahoitus nousi yli 40 miljoonaan euroon. Ulkomainen t&k-rahoitus puolestaan väheni 17 prosentilla vajaan 90 miljoonaan euroon. EU:n osuus ulkomaisesta rahoituksesta oli 70 prosenttia. Sosiaali- ja terveysministeriö vastasi erityisvaltionosuuksien suurilta osin (69 %) yliopistollisten keskussairaaloiden ulkopuolisesta rahoituksesta.

Korkeakoulusektorin tutkimustoiminnan rahoitus vuonna 2008



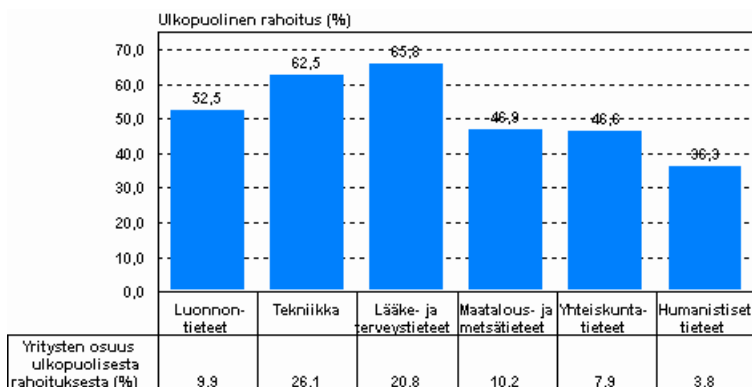
T&k-menot jakautuvat melko tasaisesti neljälle suurimmalle tieteenalalle

Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminnan menoista neljännes eli noin 300 miljoonaa euroa kohdistui luonnontieteisiin ja lähes 280 miljoonaa euroa lääke- ja terveystieteisiin. Yhteiskuntatieteiden tutkimusta harjoitettiin 260 miljoonalla eurolla ja tekniikan alan tutkimusta 220 miljoonalla eurolla. Humanististen tieteiden tutkimusmenot olivat 90 miljoonaa euroa ja maatalous-metsätieteiden ainoastaan noin 40 miljoonaa euroa.

Ulkopuolisen rahoituksen osuus oli suurin lääke- ja terveystieteiden (66 %) sekä tekniikan aloilla (62 %). Humanistisissa tieteissä osuus jäi 36 prosenttiin. Yritysten rahoituksella oli suurin merkitys tekniikan alalla. Tieteenalan ulkopuolisesta rahoituksesta runsas neljännes tuli valtaosin kotimaisilta yrityksiltä. Kotimaisten yritysten rahoituksesta 40 prosenttia meni tekniikan alan t&k-toimintaan. Ulkomaisten yritysten rahoituksesta valtaosa (78 %) kohdistui lääke- ja terveystieteen alalle. Koko korkeakoulusektorilla suomalaisten ja ulkomaisten yritysten osuus ulkopuolisesta rahoituksesta oli 16 prosenttia.

Suomen Akatemian rahoituksesta lähes 40 prosenttia menee luonnontieteiden alalle. Sekä yhteiskuntatieteen että lääke- ja terveystieteiden osuudet ovat noin 18 prosenttia. EU-rahoitus jakaantuu aika tasaisesti neljälle suurimmalle tieteenalalle.

Ulkopuolinen tutkimusrahoitus korkeakoulusektorilla tieteenaloittain vuonna 2008



Taulukot

Taulukko 1. T&k-menojen tunnuslukuja OECD-alueella ja muissa maissa vuonna 2007

	T&k-menot	Osuus OECD- alueen t&k- menoista	T&k-menojen BKT-osuus	Yritysten osuus t&k-menoista	Julkisen rahoituksen osuus****
	milj. USD***	%	%	%	%
EU-27	262 985,0	29,7	1,8	63,4	*34,1
Saksa	71 860,8	8,1	2,5	69,9	*27,8
Ranska	43 232,6	4,9	2,1	63,2	*38,4
Britannia	38 892,8	4,4	1,8	64,1	29,3
Italia*	19 678,1	2,2	1,1	48,8	48,3
Espanja	18 000,3	2,0	1,3	55,9	*42,5
Ruotsi	12 076,3	1,4	3,6	73,8	**24,4
Alankomaat	10 949,8	1,2	1,7	60,4	.
Itävalta	7 916,3	0,9	2,6	70,4	35,6
Belgia	7 028,3	0,8	1,9	69,2	**24,7
Suomi	6 376,8	0,7	3,5	72,3	24,1
Tanska	5 008,4	0,6	2,6	64,9	**27,6
Tšekki	3 813,8	0,4	1,5	63,8	41,2
Puola	3 482,3	0,4	0,6	30,4	58,6
Irlanti	2 574,2	0,3	1,3	66,8	*30,1
Portugali	2 849,7	0,3	1,2	51,5	**55,2
Unkari	1 822,9	0,2	1,0	50,3	44,4
Kreikka	1 828,4	0,2	0,6	26,9	**46,8
Romania	1 433,9	0,2	0,5	41,6	67,1
Slovenia	828,3	0,1	1,5	61,3	33,8
Luxemburg	624,0	0,1	1,6	83,8	**16,6
Slovakia	498,0	0,1	0,5	39,6	53,9
Muita OECD-maita					
Yhdysvallat	368 799,0	41,6	2,7	71,9	27,7
Japani	147 800,8	16,7	3,4	77,9	15,6
Etelä-Korea	41 741,6	4,7	3,5	76,2	24,8
Kanada	23 877,2	2,7	1,9	56,0	31,4
Australia*	14 914,4	1,7	2,0	57,3	38,4
Turkki	6 830,0	0,8	0,7	41,3	47,1
Norja	4 133,0	0,5	1,6	53,3	44,9
Islanti	305,2	0,0	2,8	54,6	38,8
OECD yhteensä	886 347,1	100,0	2,3	69,6	*28,6
Muita maita					
Kiina	102 331,0	.	1,5	72,3	24,6
Venäjä	23 482,0	.	1,1	64,2	62,6
Taiwan	18 324,8	.	2,6	69,1	29,9
Israel	8 845,8	.	4,7	78,7	**17,8

Osittain ennakkotietoja tai arvioita

* Tieto vuodelta 2006

** Tieto vuodelta 2005

*** Ostovoimakorjattu USD (PPP)

**** Julkishallinnon osuus korkeakoulujen, tutkimuslaitosten ja yritysten t&k-rahoituksesta. Ei sisällä julkisia lainoja.

Lähde: OECD, Main Science and Technology Indicators 2009-1

Taulukko 2. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot suorittajasektorin ja rahoituslähteen mukaan vuonna 2008

Suorittaja	Rahoituslähte									
	Yritykset		Julkinen sektori*		Korkeakoulusektori		Ulkomaat**		Yhteensä	
	milj. €	%	milj. €	%	milj. €	%	milj. €	%	milj. €	%
Yritykset	4 580,0	89,8	215,1	4,2	-	-	306,9	6,0	5 102,0	100,0
Julkinen sektori*	80,5	13,7	446,0	75,8	-	-	61,9	10,5	588,5	100,0
Korkeakoulusektori	85,1	7,2	459,5	38,9	548,8	46,5	87,2	7,4	1 180,6	100,0
Yhteensä	4 745,6	69,1	1 120,6	16,3	548,8	8,0	456,1	6,6	6 871,1	100,0

* ml. YVT (yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta)
** ml. oman konsernin ulkomaisten yksiköiden rahoitus

Taulukko 3. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot maakunnittain vuosina 2007 ja 2008

Maakunta	T&k-menot 2007		T&k-menot 2008	
	Yhteensä	Osuus t&k-menoista	Yhteensä	Osuus t&k-menoista
	milj. €	%	milj. €	%
Koko maa	6 242,7	100,0	6 871,1	100,0
Uusimaa	2 506,9	40,2	2 816,6	41,0
Itä-Uusimaa	71,4	1,1	84,4	1,2
Varsinais-Suomi	630,4	10,1	659,7	9,6
Satakunta	79,7	1,3	82,4	1,2
Kanta-Häme	81,5	1,3	78,5	1,1
Pirkanmaa	1 010,2	16,2	1 116,7	16,3
Päijät-Häme	58,2	0,9	65,8	1,0
Kymenlaakso	27,9	0,4	26,8	0,4
Etelä-Karjala	93,2	1,5	100,9	1,5
Etelä-Savo	32,4	0,5	26,9	0,4
Pohjois-Savo	147,0	2,4	141,9	2,1
Pohjois-Karjala	67,2	1,1	64,8	0,9
Keski-Suomi	252,6	4,0	261,3	3,8
Etelä-Pohjanmaa	29,9	0,5	30,4	0,4
Pohjanmaa	119,2	1,9	151,1	2,2
Keski-Pohjanmaa	14,2	0,2	15,2	0,2
Pohjois-Pohjanmaa	939,3	15,0	1 068,5	15,6
Kainuu	22,6	0,4	15,8	0,2
Lappi	56,9	0,9	60,6	0,9
<i>Ahvenanmaa</i>	<i>1,8</i>	<i>0,0</i>	<i>2,8</i>	<i>0,0</i>

Taulukko 4. Tutkimus- ja kehittämistoiminta t&k-menojen mukaan suurimmissa seutukunnissa vuosina 2007 ja 2008

Seutukunta	T&k-menot 2007			T&k-menot 2008			T&k-menot asukasta* kohti 2008 € /asukas
	Yhteensä	Osuus t&k- menoista	yritysten osuus	Yhteensä	Osuus t&k- menoista	yritysten osuus	
	milj. €	%	%	milj. €	%	%	
Koko maa	6 242,7	100,0	72	6 871,1	100,0	74	1 293
Helsinki	2 472,6	39,6	67	2 786,5	40,6	70	2 193
Tampere	967,2	15,5	81	1 087,9	15,8	82	3 260
Oulu	912,1	14,6	83	1 037,2	15,1	84	4 838
Turku	350,5	5,6	56	365,9	5,3	55	1 202
Salo	264,3	4,2	100	273,4	4,0	100	4 265
Jyväskylä	211,4	3,4	56	235,3	3,4	60	1 392
Vaasa	107,6	1,7	87	137,3	2,0	89	1 514
Kuopio	117,6	1,9	29	112,5	1,6	30	939
Lappeenranta	77,8	1,2	52	85,5	1,2	58	1 218
Porvoo	71,3	1,1	100	83,9	1,2	99	1 097
Joensuu	62,9	1,0	26	63,4	0,9	30	545
Lahti	55,0	0,9	84	63,0	0,9	89	367
Pori	41,7	0,7	80	41,9	0,6	85	304
Rauma	34,5	0,6	92	37,6	0,5	93	569
Forssa	33,5	0,5	32	35,0	0,5	28	987
Hämeenlinna	38,1	0,6	78	31,9	0,5	79	347
Rovaniemi	30,1	0,5	19	27,3	0,4	23	430
Raahe	20,2	0,3	88	23,6	0,3	89	676
Lohja	19,6	0,3	86	20,9	0,3	85	253
Kemi-Tornio	18,3	0,3	77	20,4	0,3	83	335

* suhteutettu vuoden 2008 keskväkilukuun

Taulukko 5. Yritysten t&k-henkilökunta vuonna 2008

Toimiala TOL 2008	T&k-henkilöstö		
	Yhteensä	Tutkijat, tuotekehitysinsinöörit Lkm	%
Yritykset yhteensä	41 762	28 344	67,9
Teollisuus yhteensä	27 670	20 097	72,6
...Elintarviketeollisuus (TOL 10-12)	845	382	45,2
...TEVANAKE-teollisuus (TOL 13-15)	138	63	45,4
...Puunjalostusteollisuus (TOL 16-18)	1 027	516	50,2
...Kemianteollisuus (TOL 19-22)	3 265	1 626	49,8
...Metalli- ja konepajateollisuus (TOL 24-25,28-30)	5 568	3 621	65,0
...Elektroniikkateollisuus (TOL 26-27)	16 023	13 478	84,1
...Muu teollisuus (TOL 23, 31-33)	805	411	51,1
Energia- ja jätehuolto (TOL 35-39)	408	283	69,4
Rakentaminen (TOL 41-43)	507	243	47,8
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta (TOL 45-46)	749	448	59,9
Kuljetus ja varastointi (TOL 49-53)	170	66	38,8
Atk, ohjelmistot, konsultointi (TOL 62)	5 941	3 319	55,9
Muu informaatio ja viestintä (TOL 58-61, 63)	1 276	604	47,3
Rahoitus- ja vakuutustoiminta (TOL 64-66)	524	178	33,9
Arkkitehti- yms. palvelut (TOL 71)	2 123	1 589	74,9
Tutkimus ja kehittäminen (TOL 72)	1 556	1 082	69,6
Muut toimialat (TOL 01-03, 05-09, 70, 73-74, 90-95)	838	436	52,0

Taulukko 6A. Yritysten t&k-menot toimialoittain (TOL 2002) vuosina 2007–2008 ja arvio vuodelle 2009

Toimiala TOL 2002	T&k-menot 2007		T&k-menot 2008		T&k-menot 2009*	
	Milj. €	%	Milj. €	%	Milj. €	%
Yritykset yhteensä	4 513,4	100,0	5 102,0	100,0	5 021,8	100,0
Teollisuus yhteensä	3 611,3	80,0	4 090,8	80,2	4 052,7	80,7
... Elintarviketeollisuus (TOL 15-16)	58,4	1,3	62,9	1,2	67,9	1,4
...TEVANAKE-teollisuus (TOL 17-19)	10,8	0,2	12,5	0,2	11,3	0,2
...Puunjalostusteollisuus (TOL 20-21)	97,2	2,2	107,1	2,1	91,8	1,8
...Kemianteollisuus (TOL 23-25)	341,5	7,6	358,3	7,0	356,5	7,1
...Metalli- ja konepajateollisuus (TOL 27-29,34-35)	494,1	10,9	516,2	10,1	497,3	9,9
...Elektroniikkateollisuus (TOL 30-33)	2 553,6	56,6	2 981,0	58,4	2 976,3	59,3
...Muu teollisuus	55,8	1,2	52,9	1,0	51,6	1,0
Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto (TOL 40-41)	9,6	0,2	11,0	0,2	13,8	0,3
Rakentaminen (TOL 45)	31,8	0,7	31,5	0,6	35,0	0,7
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta (TOL 51)	58,8	1,3	69,7	1,4	71,2	1,4
Kuljetus, varastointi ja tietoliikenne (TOL 60-64)	73,8	1,6	75,4	1,5	83,6	1,7
Rahoitustoiminta (TOL 65-67)	35,3	0,8	76,2	1,5	75,7	1,5
Tietojenkäsittelypalvelu (TOL 72)	355,7	7,9	365,4	7,2	364,4	7,3
Tutkimus ja kehittäminen (TOL 73)	169,3	3,8	160,8	3,2	154,3	3,1
Muu liike-elämää palveleva toiminta (TOL 74)	145,0	3,2	195,8	3,8	149,1	3,0
Muut toimialat	22,7	0,5	25,5	0,5	21,9	0,4

* Arvio kyselyvastausten ja muiden laskelmien perusteella

Taulukko 6B. Yritysten t&k-menot toimialoittain (TOL 2008) vuonna 2008 sekä arvio vuodelle 2009

Toimiala TOL 2008	T&k-menot 2008		T&k-menot 2009*	
	Milj. €	%	Milj. €	%
Yritykset yhteensä	5 102,0	100,0	5 021,8	100,0
Teollisuus yhteensä	4 064,5	79,7	4 024,6	80,1
... Elintarviketeollisuus (TOL 10-12)	62,9	1,2	67,9	1,4
...TEVANAKE-teollisuus (TOL 13-15)	12,5	0,2	11,2	0,2
...Puunjalostusteollisuus (TOL 16-18)	115,1	2,3	99,5	2,0
...Kemianteollisuus (TOL 19-22)	336,0	6,6	332,9	6,6
...Metalli- ja konepajateollisuus (TOL 24-25,28-30)	539,0	10,6	520,2	10,4
...Elektroniikkateollisuus (TOL 26-27)	2 936,4	57,6	2 935,9	58,5
...Muu teollisuus (TOL 23, 31-33)	62,6	1,2	57,1	1,1
Energia- ja jätehuolto (TOL 35-39)	34,1	0,7	40,2	0,8
Rakentaminen (TOL 41-43)	32,9	0,6	36,0	0,7
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta (TOL 45-46)	70,0	1,4	70,7	1,4
Kuljetus ja varastointi (TOL 49-53)	20,2	0,4	26,7	0,5
Atk, ohjelmistot, konsultointi (TOL 62)	343,9	6,7	341,0	6,8
Muu informaatio ja viestintä (TOL 58-61, 63)	83,7	1,6	86,4	1,7
Rahoitus- ja vakuutustoiminta (TOL 64-66)	76,2	1,5	75,7	1,5
Arkkitehti- yms. palvelut (TOL 71)	165,0	3,2	115,8	2,3
Tutkimus ja kehittäminen (TOL 72)	160,8	3,2	154,3	3,1
Muut toimialat (TOL 01-03, 05-09, 70, 73-74, 90-95)	50,9	1,0	50,4	1,0

* Arvio kyselyvastausten ja muiden laskelmien perusteella

Taulukko 7. Julkisen sektorin tutkimus- ja kehittämisenot sektorin mukaan vuosina 2007 ja 2008

Sektorit	T&k-menot 2007		T&k-menot 2008	
	Yhteensä	Osuus t&k-menoista	Yhteensä	Osuus t&k-menoista
	Milj. €	%	Milj. €	%
Julkinen sektori ja YVT-sektori*	564,7	100,0	588,5	100,0
Valtion hallinnonalat	502,3	88,9	526,0	89,4
... Valtioneuvoston kanslia	0,0	0,0	0,3	0,1
... Ulkoasiainministeriö	-	-	-	-
... Oikeusministeriö	1,8	0,3	2,1	0,4
... Sisäasiainministeriö	1,3	0,2	1,1	0,2
... Puolustusministeriö	23,2	4,1	23,3	4,0
... Valtiovarainministeriö	9,1	1,6	10,0	1,7
... Opetusministeriö	7,1	1,3	6,7	1,1
... Maa- ja metsätalousministeriö	108,9	19,3	115,5	19,6
... Liikenne- ja viestintäministeriö	22,4	4,0	25,8	4,4
... Työ- ja elinkeinoministeriö	-	-	228,3	38,8
... Kauppa- ja teollisuusministeriö	222,3	39,4	-	-
... Sosiaali- ja terveysministeriö	93,6	16,6	101,4	17,2
... Työministeriö	0,9	0,2	-	-
... Ympäristöministeriö	11,5	2,0	11,4	1,9
Kunnat	7,6	1,3	6,8	1,2
Muut julkiset laitokset**	18,4	3,3	19,3	3,3
YVT-sektori*	36,4	6,4	36,4	6,2

* yksityinen voittoja tavoittelematon toiminta
** lähinnä sosiaaliturvarahastot ja -laitokset

Taulukko 8. Korkeakoulusektorin tutkimustoiminnan menot vuosina 2007 ja 2008 korkeakouluittain

Korkeakoulu	Tutkimusmenot		Ulkopuolinen rahoitus
	2007	2008	2008
	Milj. €	Milj. €	%
Korkeakoulusektori yhteensä	1 164,6	1 180,6	54,7
Tiedeyliopistot yhteensä	950,0	993,9	51,7
... Helsingin yliopisto	239,7	250,5	53,0
... Turun yliopisto	82,5	87,3	45,4
... Åbo Akademi	31,6	36,4	54,3
... Oulun yliopisto	87,9	95,4	48,4
... Tampereen yliopisto	71,2	73,4	58,0
... Jyväskylän yliopisto	69,4	73,7	46,1
... Teknillinen korkeakoulu	125,4	135,8	63,5
... Helsingin kauppakorkeakoulu	14,3	14,7	47,3
... Svenska handelshögskolan	5,8	5,6	23,8
... Turun kauppakorkeakoulu	10,9	11,5	53,4
... Vaasan yliopisto	9,7	10,7	29,7
... Lappeenrannan teknillinen yliopisto	33,6	31,9	53,4
... Tampereen teknillinen yliopisto	70,9	71,6	49,2
... Kuopion yliopisto	53,2	52,2	53,6
... Joensuun yliopisto	31,8	31,6	36,2
... Lapin yliopisto	12,2	11,5	31,3
Taideyliopistot yhteensä	18,3	18,8	18,8
... Sibelius-Akatemia	5,3	5,4	6,1
... Taideteollinen korkeakoulu	7,9	8,6	33,6
... Teatterikorkeakoulu	3,3	3,2	10,5
... Kuvataideakatemia	1,7	1,7	-
Yliopistot yhteensä	968,3	1 012,7	51,1
Yliopistolliset keskussairaalat	79,3	77,4	99,1
Ammattikorkeakoulut	117,0	90,5	57,6

Laatuseloste: Tutkimus- ja kehittämistoiminta 2008

1. Tilastotietojen relevanssi

1.1. Yhteenveto tuotteen tietosisällöstä ja käyttötarkoituksesta

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan 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 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

Tutkimus- ja kehittämistoiminnalla (t&k) 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.

Tutkimus- ja tuotekehityshenkilökuntaan kuuluvat ne henkilöt, jotka yksikössä ovat tilastovuonna tehneet t&k-työtä tai t&k-hankkeisiin suoranaisesti liittyvää hallintotyötä tai toimisto- yms. rutiinitehtäviä.

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

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

Toimialajaottelu perustuu Tilastokeskuksen luokitukseen Toimialaluokitus TOL 2008 (Tilastokeskus, käsikirjoja 4, Helsinki 2008). *Sektoriluokitus* puolestaan Sektoriluokitus 2000 (Tilastokeskus, käsikirjoja 5, Helsinki 2000).

Aluetiedot kerätään kuntatasolla, mutta julkaistaan maakunta- ja seutukuntatasolla Tilastokeskuksen kulloisenkin vuoden alueluokituksen mukaisesti (Kunnat ja kuntapohjaiset aluejaot. Tilastokeskus, käsikirjoja 28).

Tieteenalaluokitus noudattaa OECD:n suositusta.

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 753/2004 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 postikyselyinä ja sähköisellä lomakkeella. Perusjoukkona on yritysrekisteriin pohjautuvan yritysten rakennetilaston tuotantotietokannan valikoidut toimialat. Tilastoyksikkö on pääsääntöisesti yritys. Joissakin tapauksissa tilastoyksikkö on konserni tai kansainvälisen konsernin Suomessa toimiva osa.

Osa yrityksistä kuuluu paneeliin, jota seurataan vuosittain. Paneeliin sisällytetään yritykset, jotka ilmoittivat t&k-toimintaa edellisen vuoden kyselyssä, yritykset, joilla oli merkittäviä t&k-kuluja edellisen vuoden tilinpäätöstilaston kyselyssä, Sitran asiakasyritykset sekä Tekesiltä tuotekehitystukea saaneet.

Muista perusjoukon yrityksistä tietoja kerättiin otoksella. Otoksella päivitetään paneelia, eli t&k:ta ilmoittavat yritykset siirtyvät seuraavana vuonna paneeliin. Otoksehikkona olivat perusjoukkoon paneelin muodostamisen jälkeen jääneet yritykset. Otoksehikon kaikki yli 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.

Tiedonkeruu

Vuotta 2008 koskeva kysely postitettiin kohdeyrityksille (5 379 kpl) maaliskuussa 2009. Vastaamattomille lähetettiin noin kuukauden kuluttua muistutuskirje ja myöhemmin vielä toinen. Tämän lisäksi tärkeimpiin suuryrityksiin otettiin tarvittaessa erikseen yhteyttä. Vastausprosentiksi tuli 78. Sähköisten vastausten osuus oli 89 prosenttia. Vastausaktiivisuudessa ei ollut eroja teollisuuden ja muiden toimialojen välillä. Vastausprosentti oli korkein energiahuollossa, jossa 89 prosenttia yrityksistä vastasi kyselyyn. Kuljetuksen ja varastoinnin vastausprosentti 63 jäi toimialoittain tarkastellen alhaisimmaksi. Yrityskoon mukaan tarkasteltuna parhaiten vastasivat suuret, yli 500 työntekijän yritykset. Otantaosion ja paneelin välillä vastausaktiivisuudessa oli kuuden prosenttiyksikön ero jälkimmäisen eduksi.

Yritysten vuoden 2008 t&k-kyselyn vastausprosentit otostoimialan, suuruusluokan ja tutkimuksen pääryhmän mukaan

TOL 2008	Mukana kyselyssä	Ylipeitto*	Vastanneita	Vastausprosentti
YRITYKSEN PÄÄTOIMIALA				
Maa-, metsä- ja kalatalous (TOL 01-03)	26	0	18	69,2
Kaivostoiminta ja louhinta (TOL 05-09)	33	1	27	84,4
Elintarvikkeet, juomat, tupakka (TOL 10-12)	182	16	130	78,3
Tekstiilit, vaatteet, nahkatuotteet (TOL 13-15)	73	3	56	80,0
Sahatavara, paperi, painaminen (TOL 16-18)	209	4	160	78,1
Kemianteollisuus (TOL 19-22)	244	6	196	82,4
Teknolohioteollisuus (TOL 24-28)	926	16	722	79,3
Kulkuneuvot (TOL 29-30)	85	1	64	76,2
Muu teollisuus (TOL 23, 31-33)	255	5	189	75,6
Sähkö-, kaasu-, vesi- ja jätehuolto (TOL 35-39)	144	9	120	88,9
Rakentaminen (TOL 41-43)	424	20	294	72,8
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta (TOL 45-46)	496	6	392	80,0
Kuljetus ja varastointi (TOL 49-53)	214	5	131	62,7
Atk, ohjelmistot, konsultointi (TOL 62)	638	24	473	77,0
Muu informaatio ja viestintä (TOL 58-61, 63)	196	4	163	84,9
Rahoitus- ja vakuutustoiminta (TOL 64-66)	49	3	32	69,6
Arkkitehti- yms. palvelut (TOL 71)	367	13	280	79,1
Tutkimus ja kehittäminen (TOL 72)	468	10	346	75,6
Muut palvelutoimialat (TOL 70, 73-74, 90-95)	350	5	273	79,1
HENKILÖKUNNAN LUKUMÄÄRÄ				
0-9	1 695	35	1 283	77,3
10-99	2 746	55	2 059	76,5
100-500	491	26	376	80,9
500+	447	35	348	84,5
PÄÄRYHMÄ				
Otos	1 415	23	1 017	73,1
Paneeli	3 964	128	3 049	79,5
YHTEENSÄ	5 379	151	4 066	77,8
* yritys lopettanut tai vastaus yhdistetty toiseen				

Vastauskato

Katoon jääneiden paneeliin kuuluneiden yritysten vastaukset imputoitiin edellisen vuoden (2007) vastausten perusteella silloin, kun yrityksen t&k-menot olivat olleet vähintään 170 000 euroa. Tilastoa laadittaessa ositteeseen kuuluneiden vastaamattomien yritysten luvut arvioitiin painokertoimien avulla. Painokerrointen laskenta tarkoittaa katokorjausta, koska tilasto perustuu paneeliin, jota tuoreutetaan otoksella. Painokerrointen laskennassa on käytetty yritysten rakennetilaston tuotantotietokannan 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.

Aluetiedot saadaan siten, että kukin vastaaja ilmoittaa tutkimushenkilökunnan, –työvuosien ja –menojen kohdistumisen eri kuntiin. Aluetietojen korotuksessa kaikkien niiden yksiköiden, joiden liikevaihdon mukainen painokerroin on suurempi kuin 1, tiedot on korotettu kertoimella, joka saadaan t&k-menojen korotetun ja korottamattoman summan suhteella. Korotetun ja korottamattoman t&k-summan erotus siis jaetaan alueille käyttämällä samaa aluejakaumaa kuin korottamattomissa vastauksissa.

Osittaiskato

Yleisin osittaiskadon (eräkadon) tilanne 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 kaikkiaan noin kuusi prosenttia t&k-menojen loppusummasta.

Julkinen sektori ja yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta

Julkisyhteisöjen ja yksityisen voittoa tavoittelemattoman toiminnan (YVT) t&k-tiedot kerätään postikyselynä ja sähköisellä lomakkeella t&k-toimintaa harjoittavilta yksiköiltä. 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.

Vuotta 2008 koskeva tiedonkeruu aloitettiin maaliskuussa ja vastaamattomat saivat kaksi muistutuskirjettä. Kyselyn perusjoukko oli käytännössä sama kuin edellisvuosina. Kysely lähetettiin 144 yksikölle ja vastausprosentiksi saatiin 94. Sähköisten vastausten osuus oli 93 prosenttia.

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

Korkeakoulusektori

Korkeakoulusektoriin kuuluvat yliopistot (ja niihin rinnasteiset korkeakoulut), yliopistolliset keskussairaalat sekä ammattikorkeakoulut.

Yliopistot

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

- Tilastokeskuksen tekemä erilliskysely, jossa kysyttiin yliopistoittain vastuualueiden (laitosten) budjettirahoituksella tehdyt henkilötyövuodet virkaryhmittäin, valtion talousarviosta saaduista varoista maksetut tutkijoiden päätoimiseen työskentelyyn osoitetut apurahat, ulkopuolisella rahoituksella tehdyn tutkimustyön menot rahoituslähteittäin ja menolajeittain, yliopistojen omilla varoilla tehdyn tutkimustyön menot, ulkopuolisella rahoituksella tehdyt henkilötyövuodet rahoituslähteittäin (kysyttiin nyt ensimmäistä kertaa), tieteelliset julkaisut sekä tutkijavierailut. Tutkimustyötä tehneet vastuualueet (laitokset) luokiteltiin yhdelle tai useammalle tieteenalalle.
- Tilastokeskuksessa tehty korkeakouluhenkilöstön ajankäyttötutkimus 2004–2005.
- Yliopistosektorin henkilöstön käsittävä erillistulostus valtion henkilökisteristä.
- Suomen Akatemialta saadut tiedot Akatemian tutkijoista, tutkimusmenoista ja -työvuosista.
- Opetusministeriön ylläpitämän KOTA-tietokannan tilinpäätöstiedot yliopistojen määrärahoista.
- Yliopistojen tutkimushenkilöstön koulutustiedot Tilastokeskuksen tutkintorekisteristä.

Tilasto kattaa kaikki Suomen tiede- ja taideyliopistot. Yliopistotutkimukseen on sisällytetty tutkimustyö yliopistollisista keskussairaaloista siltä henkilökunnalta, jolla on samanaikaisesti virka yliopiston laitoksella (yliopistokyselyn tiedot). Muu yliopistosairaaloissa tehty tutkimustyö kysyttiin erillisenä postikyselynä.

Oman eli budjettirahoitteen tutkimuksen menoilla tarkoitetaan valtion tulo- ja menoarvion yliopistomäärärahoilla tehdyn tutkimustoiminnan menoja.

Ulkopuoliseen tutkimusrahoitukseen luetaan yliopistojen tilinpidon kautta kulkevat muut kuin yliopistomäärärahat, Suomen Akatemian viranhaltijoiden tutkimusmenot sekä yliopistojen omista budjettirahoituksen ulkopuolisista varoista maksetut tutkimustoimintaan käytetyt varat (yliopistojen rahastojen ja säätiöiden tutkimusrahoitus ja liiketoiminnan tuotto). Rahoitustiedot on kysytty arvonnalisäverottomina.

Oman rahoituksen tutkimustyövuodet laskettiin painottamalla yliopistojen ilmoittamat henkilötyövuodet Tilastokeskuksen 2004–2005 ajankäyttötutkimuksen virkaryhmittäisillä ja tieteenaloittaisilla tutkimusosuuksilla. Tutkimuksen apuhenkilökunnan työajan tutkimusosuus arvioitiin samaksi kuin vastualueen tutkimushenkilökunnan tutkimusosuus keskimäärin. Vastualueen hallintohenkilökunnan tutkimusajankäyttö määriteltiin 10 prosentiksi.

Oman rahoituksen tutkimukseen kohdistuvat palkkausmenot laskettiin henkilöstörekisteristä estimoitujen virkaryhmittäisten mediaanipalkkojen perusteella niille yliopistoille, jotka eivät voineet toimittaa virkaryhmittäisiä palkkausmenotietoja. Laskettuihin palkkausmenoihin lisättiin lomakorvaukset, sosiaaliturvamaksut ja eläkemaksut. Vastualueiden (laitosten) palkkausmenot kohdistettiin ajankäyttökerrointen mukaisesti tutkimukseen. Tutkimuspalkkoihin laskettiin myös yliopiston budjettivaroista maksetut palkanluonteiset apurahat. Omalla rahoituksella tehdyn tutkimuksen muut käyttömenot laskettiin yliopiston käyttömenoista (= KOTA-tietokannan tilakustannukset ja muut toimintamenot), tutkimusosuudella (= tutkimuspalkkojen osuus kaikista palkkamenoista) painotettuna. Tutkimuksen muihin käyttömenoihin sisältyvät myös tutkimusta palvelevien laitosten (hallinto, kirjastot, laskentakeskukset, kielikeskukset, muut palvelulaitokset) tutkimustoimintaan kohdistetut palkkaus- ja käyttömenot.

Ulkopuolisen rahoituksen tutkimustyövuosiin laskettiin tiedustellut tutkijoiden ja tutkijakoulutettavien henkilötyövuodet sekä muista henkilöstötyövuosista tutkijoiden työvuosiosuudella painotettu osuus.

Yliopistojen tutkimushenkilöstön perusjoukon muodostavat henkilöt, joiden työsuhde yliopistoon on ollut voimassa marraskuun lopussa. Tiedot on tuotettu yhdistämällä yliopistoilta saadut laitostason henkilötiedot valtion henkilöstörekisteriin. Useamman työsuhteen tapauksessa on mukaan otettu korkeimman kokonaisansion mukaiset tiedot.

Yliopistolliset keskussairaalat

Tutkimushenkilökunta, tutkimustyövuosi- ja tutkimusmenotiedot on kerätty postikyselynä.

Ammattikorkeakoulut

Tiedot kerätään kokonaistutkimuksena postikyselynä suoraan kultakin ammattikorkeakoululta.

3. Tietojen oikeellisuus ja tarkkuus

Tilaston laadinnassa noudatetaan OECD:n¹⁾ 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:ta harjoittavien yritysten suhteen voidaan arvioida hyväksi. Yritysten t&k-tilasto ei kata kaikkia toimialoja; merkittävimmät puuttuvat alat ovat vähittäiskauppa sekä majoitus- ja ravitsemistoiminta.

4. Julkaistujen tietojen ajantasaisuus ja oikea-aikaisuus

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan tilasto ilmestyy vuosittain. Julkistamisajankohta on tilastovuotta seuraava marraskuu (t+11), EU:n komission regulaation vähimmäisvaatimus on t+18. Samalla julkaistaan tiedonkeruuvuotta koskeva arvio t&k-menojen loppusummasta yrityksissä, julkisella sektorilla ja korkeakouluissa.

¹⁾ Frascati Manual. Proposed standard practice for surveys on research and experimental development. The measurement of scientific and technological activities. OECD, Paris 2002.

Tieto perustuu yritysten arvioihin kuluvaan vuoden t&k-menoista sekä valtion tutkimusrahoitukseen 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 julkaistavat muu materiaali toteutetaan suomeksi.

Tiedot julkaistaan myös valtion viranomaisten yhteisessä Research.fi-tiedeportaalissa, jossa on tietoja myös ruotsiksi. Erillisselvityksiä tuotetaan asiakkaiden tilauksesta.

6. Tilastojen vertailukelpoisuus

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan tilasto on laadittu vuodesta 1971 lähtien. Kokonaistasolla sekä pääsektoreiden (yritykset, korkeakoulut, julkinen sektori) loppusummien osalta vertailukelpoisuus aikasarjassa on verraten hyvä. Yrityssektorilla toimialoittaista vertailua vaikeuttaa kulloisetkin toimialaluokituksen muutokset. 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.

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 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.

Suomen virallinen tilasto
Finlands officiella statistik
Official Statistics of Finland

Tiede, teknologia ja tietoyhteiskunta 2009

Lisätietoja

Tero Luhtala (09) 1734 3327

Ari Leppälahti (09) 1734 3237

Marianne Kaplas (09) 1734 3421

Vastaava tilastajohtaja:

Leena Storgårds

tiede.teknologia@tilastokeskus.fi

www.tilastokeskus.fi

Asiakaspalaute: www.tilastokeskus.fi/palaute

Tilastokeskus, myyntipalvelu
PL 4C
00022 TILASTOKESKUS
puh. (09) 1734 2011
faksi (09) 1734 2500
myynti@tilastokeskus.fi
www.tilastokeskus.fi

ISSN 1796-0479
= Suomen virallinen tilasto
ISSN 1798-6206 (pdf)
ISBN 978-952-244-175-1 (pdf)