

Tutkimus- ja kehittämistoiminta 2009

Yritysten tuotekehityspanostuksissa notkahdus

Yrityksissä harjoitetun tutkimuksen ja tuotekehityksen menot laskivat edellisvuodesta runsaalla 250 miljoonalla eurolla. Menot eivät ole vähentyneet aiemmin koko sinä aikana, kun Tilastokeskus on t&k-panostuksia tilastoinut vuodesta 1971 alkaen. T&k-menot laskivat useimmilla toimialoilla, elektroniikkateollisuudessa eniten, noin 90 miljoonaa euroa. Yritysten t&k-menot olivat vuonna 2009 kaikkiaan 4,85 miljardia euroa.

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot sektoreittain sekä osuus bruttokansantuotteesta vuosina 2003–2009 sekä arvio vuodelle 2010

Vuosi	Yritykset ¹⁾		Julkinen sektori ²⁾		Korkeakoulusektori		Yhteensä milj. €	T&k-menojen BKT-osuus ³⁾
	milj. €	%	milj. €	%	milj. €	%		
2003	3 527,9	70,5	515,4	10,3	961,7	19,2	5 005,0	3,44
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	3,48
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	4 847,2	71,4	656,5	9,7	1 282,8	18,9	6 786,5	3,96
2010 ⁴⁾	4 919,3	71,0	644,5	9,3	1 362,0	19,7	6 925,8	3,90

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

2) MI. YVT (yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta).

3) Bkt 2008–2009 Tilastokeskuksen ennakkotietoja, bkt 2010 valtiovarainministeriön ennuste.

4) Arvio kyselyvastausten ja muiden laskelmien perusteella.

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menojen kokonaissumma jäi kuitenkin vain 85 miljoonaa euroa edellisvuotta pienemmäksi, sillä sekä julkisen sektorin että korkeakoulusektorin menot kasvoivat selvästi. Julkisella sektorilla kasvua kertyi 68 miljoonaa euroa t&k-menojen noustessa 660 miljoonaan euroon. Korkeakoulusektorin 1,28 miljardin euron t&k-menoihin sisältyi 102 miljoonan euron vuotuinen lisäys. Muiden sektoreiden kasvun myötä yritysten osuus kaikista t&k-menoista laski 74 prosentista 71 prosenttiin.

T&k-menot olivat vuonna 2009 kaikkiaan lähes 6,8 miljardia euroa, mikä vastaa 3,96 prosentin bruttokansantuoteosuutta. Osuus nousi edellisvuodesta 0,24 prosenttiyksikköä bkt:n laskun johdosta. Vuonna 2010 menojen arvioidaan kasvavan noin 140 miljoonalla eurolla runsaaseen 6,9 miljardiin euroon.

Bkt-osuuskin säilynee korkealla tasolla 3,90 prosentissa. Osuus on Suomessa jo pitkään ollut Ruotsin jälkeen EU- ja OECD-maiden korkein ja muistakin maista edellä on vain Israel.

Sisällys

Tutkimus- ja kehittämistoiminta 2009.....	5
T&k-työvuosissa ja –henkilöstössä kasvua korkeakoulusektorilla.....	5
T&k-menot 6,8 miljardia euroa.....	5
Yritysten osuus t&k-menoista ja niiden rahoituksesta pieneni.....	6
T&k-toiminta keskittynyt neljään maakuntaan.....	7
Salon seutukunnassa asukasta kohti korkeimmat t&k-menot.....	7
Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta.....	9
Etenkin tutkimustyövuosien määrässä suuri pudotus.....	9
Yritysten t&k-menot laskivat ensi kertaa koskaan.....	10
T&k-toiminta valtaosin omarahoitteista.....	10
28 prosenttia teollisuusyrityksistä harjoittaa t&k:ta.....	10
Julkisen sektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta.....	12
Tutkimushenkilökunnasta 72 prosenttia akateemisia.....	12
Tutkimustyövuosien määrä väheni selvästi.....	12
Tutkimusmenojen kasvu erittäin nopeaa.....	13
Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta.....	15
Sekä t&k-henkilöstön että tutkimustyövuosien määrä nousussa.....	15
Tutkimusmenojen budjettirahoitus vahvassa kasvussa.....	16
T&k-menot jakautuvat melko tasaisesti neljälle suurimmalle tieteenalalle.....	17

Taulukot

Liitetaulukot

Liitetaulukko 1. T&k-menojen tunnuslukuja OECD-alueella ja muissa maissa vuonna 2008.....	18
Liitetaulukko 2. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot suorittajasektorin ja rahoituslähteen mukaan vuonna 2009.....	19
Liitetaulukko 3. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot maakunnittain vuosina 2008 ja 2009.....	19
Liitetaulukko 4. Tutkimus- ja kehittämistoiminta t&k-menojen mukaan suurimmissa seutukunnissa vuosina 2008 ja 2009.....	20
Liitetaulukko 5. Yritysten t&k-henkilökunta vuonna 2009.....	21
Liitetaulukko 6. Yritysten t&k-menot toimialoittain vuosina 2008-2009 sekä arvio vuodelle 2010.....	21
Liitetaulukko 7. Julkisen sektorin tutkimus- ja kehittämismenot sektorin mukaan vuosina 2008 ja 2009.....	22
Liitetaulukko 8. Korkeakoulusektorin tutkimustoiminnan menot vuosina 2008 ja 2009 korkeakouluittain.....	23

Kuviot

Kuvio 1. T&k-henkilöstö ja tutkimustyövuodet vuosina 2003–2009.....	5
Kuvio 2. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot sektoreittain vuosina 2003–2009.....	6
Kuvio 3. T&k-menot suorittaja- ja rahoittajasektoreittain vuonna 2009.....	6
Kuvio 4. T&k-menojen bruttokansantuoteosuuden kehitys EU-, OECD- ja muissa maissa vuosina 2003–2008.....	7
Kuvio 5. Yritysten t&k-henkilöstö sukupuolen mukaan vuosina 2003–2009.....	9
Kuvio 6. Yritysten tutkimustyövuodet koulutuksen mukaan vuosina 2003–2009.....	9

Kuvio 7. Yritysten t&k-menojen rahoitus vuonna 2009.....	10
Kuvio 8. T&k-toimintaa harjoittavien vähintään 10 henkilöä työllistävien yritysten osuus toimialoittain vuonna 2009.....	11
Kuvio 9. Julkisen sektorin t&k-henkilöstö sukupuolen mukaan vuosina 2003–2009.....	12
Kuvio 10. Julkisen sektorin tutkimustyövuodet vuosina 2003–2009.....	13
Kuvio 11. Julkisen sektorin tutkimustyövuodet koulutuksen mukaan ja tieteenaloittain vuonna 2009.....	13
Kuvio 12. Julkisen sektorin t&k-menojen rahoitus vuonna 2009.....	14
Kuvio 13. Korkeakoulusektorin tutkimushenkilöstö sukupuolen mukaan vuosina 2003–2009.....	15
Kuvio 14. Korkeakoulusektorin tutkimustyövuodet vuosina 2003–2009.....	15
Kuvio 15. Korkeakoulusektorin tutkimustoiminnan rahoitus vuonna 2009.....	16
Kuvio 16. Ulkopuolinen tutkimusrahoitus korkeakoulusektorilla tieteenaloittain vuonna 2009.....	17
Laatuseloste: Tutkimus- ja kehittämistoiminta 2009.....	24

Tutkimus- ja kehittämistoiminta 2009

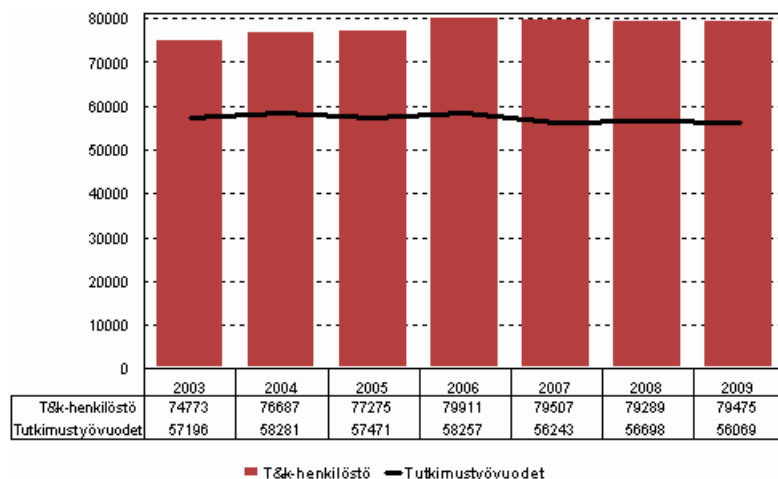
T&k-työvuosissa ja –henkilöstössä kasvua korkeakoulusektorilla

Tutkimus- ja tuotekehitystehtävissä (t&k) työskenteli vuonna 2009 kaikkiaan 79 500 henkilöä, mikä on noin 200 edellisvuotta enemmän. Korkeakoulusektorin t&k-henkilöstö kasvoi 800:lla, yrityksissä sen sijaan väheni 500:lla ja julkisella sektorilla runsaalla sadalla. T&k-henkilöstöstä 52 prosenttia työskenteli yrityksissä, 36 prosenttia korkeakoulusektorilla ja 12 prosenttia julkisella sektorilla.

Tehtävän mukaan tarkastellen 70 prosenttia t&k-henkilökunnasta oli tutkijoita ja tuotekehitysinsinöörejä, muut suorittivat t&k-toimintaan liittyviä erilaisia asiantuntija- tai tukitehtäviä. Tutkijoiden osuus oli korkein, 74 prosenttia, korkeakoulusektorilla. Naisia t&k-henkilöstöstä oli 27 000, mikä vastaa 34 prosentin osuutta. Naisten osuus t&k-henkilökunnasta oli yrityksissä huomattavan alhainen (21 %) verrattuna julkiseen sektoriin ja korkeakoulusektoriin. Molemmissa vastaava osuus ylsi miltei puoleen.

Tutkimustyövuosien määrä laski edellisvuodesta 600:lla ja oli yhteensä 56 100. Työvuodet vähenivät yrityksissä vajaat 900 ja julkisella sektorilla miltei 300. Korkeakoulusektorilla niiden määrä kuitenkin kasvoi runsaalla 500:lla. Työvuosista 57 prosenttia oli lähtöisin yrityksistä ja 29 prosenttia korkeakoulusektorilta. Yliopistollisen perustutkimuksen suorittaneet vastasivat lähes 42 prosentista työvuosia. Tieteellisen jatkokoulutuksen saaneiden tohtorien ja lisensiaattien osuus oli 16 prosenttia. Tutkijat ja tuotekehitysinsinöörit tekivät 73 prosenttia tutkimustyövuosista.

Kuvio 1. T&k-henkilöstö ja tutkimustyövuodet vuosina 2003–2009



T&k-menot 6,8 miljardia euroa

Tutkimus- ja tuotekehitysmenojen kokonaissumma oli vuonna 2009 hieman alle 6,8 miljardia euroa. Vaikka yrityksissä harjoitetun t&k-toiminnan menot laskivat edellisvuodesta huomattavasti, jäi t&k-menojen kokonaisvähennys edellisvuodesta 85 miljoonaan euroon, kun sekä julkisen sektorin että korkeakoulusektorin t&k-toiminnan menot nousivat selvästi. Tutkimus- ja kehittämismenojen arvioidaan¹⁾ vuonna 2010 kasvavan jälleen noin 140 miljoonalla eurolla runsaaseen 6,9 miljardiin euroon. Kasvua tapahtuisi sekä yrityksissä että korkeakoulusektorilla.

Tutkimus- ja kehittämismenojen osuus bruttokansantuotteesta nousi 3,96 prosenttiin vuonna 2009 ja pysynee vuonna 2010 jokseenkin samalla tasolla 3,90 prosentissa. T&k-menojen bkt-osuus on Suomessa maailman korkeimpia ja edellä olivat vuonna 2008 ainoastaan Israel (4,9 %) ja Ruotsi (3,8 %). Etelä-Koreassa ja Japanissa osuus oli 3,4 prosenttia ja Sveitsissäkin yllettiin kolmeen prosenttiin. Myös Tanska ja Islanti lukeutuvat Euroopan t&k-intensiivimpiin maihin.

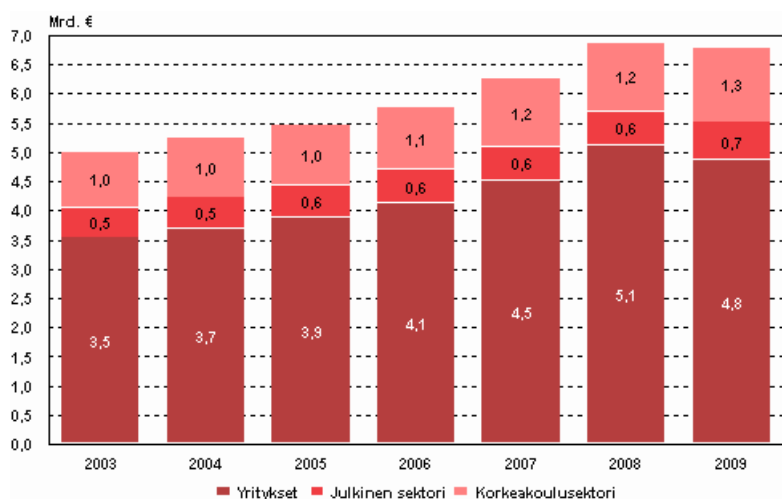
Euroopan unionin bruttokansantuotteesta 1,8 prosenttia käytettiin vuonna 2008 tutkimukseen ja kehittämiseen. OECD-alueen vastaava osuus oli 2,3 prosenttia. Saksassa osuus oli 2,6 prosenttia, mutta

1) arvioitu kyselyvastausten ja muiden laskelmien perusteella

EU:n suurista jäsenmaista Italiassa ja Espanjassa vain runsaan prosentin luokkaa. Kaikissa uusissa jäsenmaissa t&k-menojen bkt-osuus jäi unionin keskimääräistä tasoa alemmaksi.

EU-27 –alueen t&k-menojen kokonaissumma oli vuonna 2008 arviolta kaikkiaan 237 miljardia euroa²⁾. Ostovoimapariteetilaskelmiin perustuvassa vertailussa EU:n t&k-menot olivat 69 prosenttia Yhdysvaltojen t&k-menoista. Suuria kilpailijoitaan selvästi t&k-intensiivisemmän Japanin menojen volyyymi oli 37 prosenttia Yhdysvaltojen tasosta.

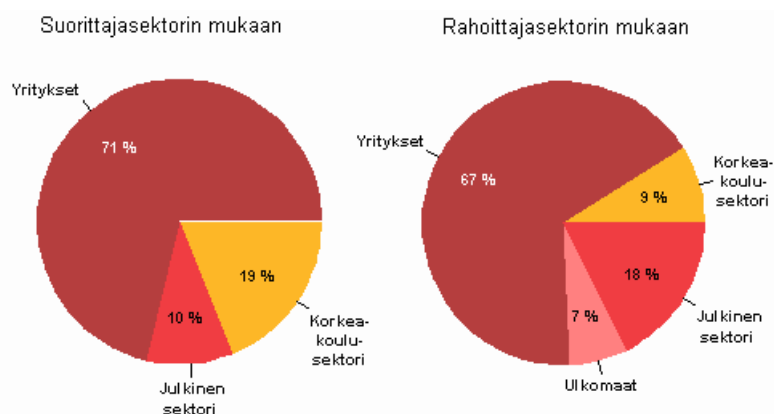
Kuvio 2. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot sektoreittain vuosina 2003–2009



Yritysten osuus t&k-menoista ja niiden rahoituksesta pieni

Yritysten t&k-menojen vähenemisen myötä myös niiden osuus kokonaismenoista laski vuoden 2009 aikana 74:stä 71 prosenttiin. Vastaavasti osuus menojen rahoituksesta putosi 69:stä 67 prosenttiin. Julkisen rahoituksen³⁾ osuus sen sijaan nousi 27 prosenttiin. Ulkomaisen rahoituksen osuus pysyi ennallaan vajaassa seitsemässä prosentissa. Yritysten saaman ulkomaisen t&k-rahoituksen pienenemistä korvasi kasvu korkeakoulusektorilla.

Kuvio 3. T&k-menot suorittaja- ja rahoittajasektoreittain vuonna 2009



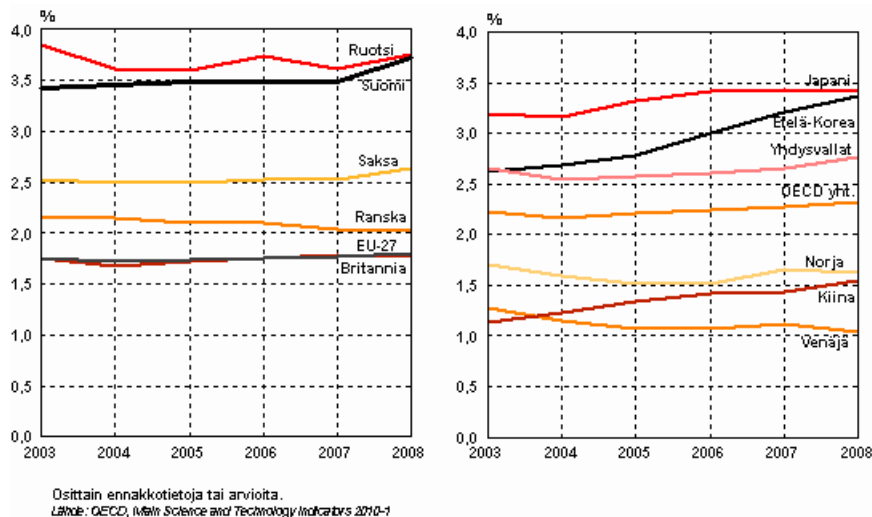
Yritysten osuus t&k-menoista nousi vuonna 2008 yli 80 prosenttiin Luxemburgissa ja Israelissa. Suomen ohella monissa muissakin maissa osuus ylitti 70 prosenttia. T&k-menoja rahoitettiin julkisin varoin eniten

2) Eurostat.

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

Romaniassa (70 %) ja Venäjällä (65 %). Suomessa julkisen rahoituksen osuus oli selvästi alempi kuin OECD- ja erityisesti EU-maissa keskimäärin⁴⁾.

Kuvio 4. T&k-menojen bruttokansantuoteosuuden kehitys EU-, OECD- ja muissa maissa vuosina 2003–2008



T&k-toiminta keskittynyt neljään maakuntaan

Tutkimus- ja kehittämistoimintaan käytetyin euroin mitaten vuonna 2009 neljän suurimman maakunnan osuus kaikista t&k-menoista oli 82 prosenttia. Uudellamaalla harjoitetun tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot olivat 2,8 miljardia euroa, mikä vastaa 41 prosenttia koko maan t&k-menoista. Myös Pirkanmaalla ja Pohjois-Pohjanmaalla t&k-menot ylittivät miljardin euron rajan. Neljästä suuresta maakunnasta ainoastaan Varsinais-Suomessa t&k-menot kasvoivat vuoteen 2008 verrattuna. Lisäystä kertyi 14 miljoonaa euroa ja kokonaissumma oli runsas 670 miljoonaa euroa. Myös Pohjanmaan maakunnan t&k-menot kasvoivat 14 miljoonaa euroa. Keski-Suomen t&k-menot puolestaan laskivat lähes 40 miljoonaa euroa.

Julkisen sektorin t&k-menoista 61 prosenttia kohdistuu Uudellemaalle. Sektorin merkitys on t&k-toiminnan kannalta alueittain tarkastellen kuitenkin suurin Kanta-Hämeessä, jossa sen osuus menoista yltyä 46 prosenttiin. Pirkanmaan ja Pohjois-Pohjanmaan osuudet yritysten t&k-menoista ovat korkeampia kuin näiden maakuntien osuudet kaikista t&k-menoista. Etelä-Karjala, Keski-Suomi, Pohjois-Karjala, Pohjois-Savo ja Varsinais-Suomi ovat maakuntia, joissa mittavan yliopistotutkimuksen myötä korkeakoulusektorin osuus on erityisen merkittävä.

Salon seutukunnassa asukasta kohti korkeimmat t&k-menot

T&k-toiminta on maakuntien sisällä alueellisesti erittäin keskittynyttä, sillä useimmissa maakunnissa se painottuu suurimpiin kaupunkeihin. Uudenmaan t&k-menoista miltei sata prosenttia kohdistuu Helsingin seutukuntaan, Pirkanmaan menoista 98 prosenttia Tampereen seutukuntaan ja Pohjois-Pohjanmaan menoista 97 prosenttia Oulun seutukuntaan. Varsinais-Suomessa tutkimus- ja kehittämistoiminta jakautuu lähinnä Turun (53 % maakunnan t&k-menoista) ja Salon (44 %) seutukuntien kesken.

Tutkimus- ja kehittämismenot olivat asukasluvuun suhteutettuna suurimmat Salon ja Oulun seutukunnissa, joissa molemmissa niiden määrä asukasta kohti oli lähes 4 600 euroa. Koko maan keskiarvo 1 271 euroa ylittyi lisäksi ainoastaan Tampereen, Helsingin ja Vaasan seutukunnissa.

Seutukuntien t&k-toiminta eroaa toisistaan sektoreittaisen rakenteen suhteen. Salon ja Porvoon seutukunnissa t&k-toiminta tapahtuu käytännössä yksinomaan yrityssectorilla. Yritysten osuus on alempi suurten yliopistokaupunkien seutukunnissa. Tampere ja Oulu ovat korkeakouluistaan huolimatta kuitenkin

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

vahvasti yritysvetoisia. Rovaniemen, Joensuun ja Kuopion seutukuntien t&k-toiminta puolestaan painottuu korkeakouluihin tai muihin julkisen sektorin laitoksiin.

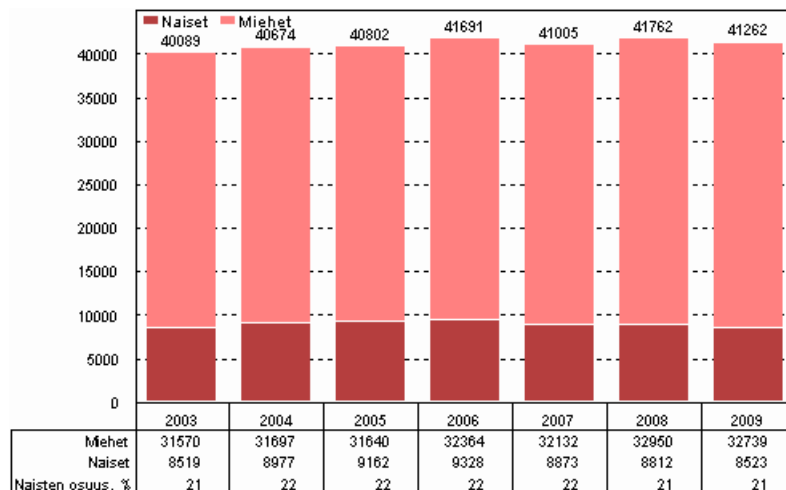
Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta

Etenkin tutkimustyövuosien määrässä suuri pudotus

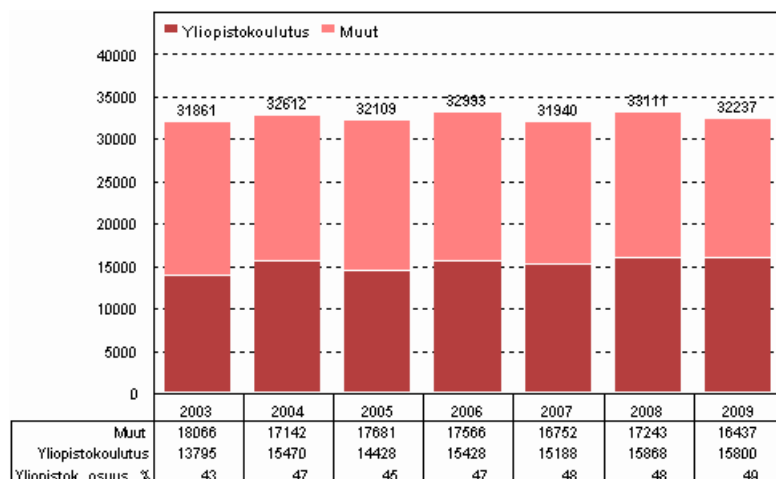
Yritysten tutkimus- ja tuotekehityshenkilökunnan määrä laski 500:lla ja oli kaikkiaan 41 300 vuonna 2009. Naisten osuus pysyi ennallaan 21 prosentissa. Toimialoittain tarkastellen naisvaltaisimpia aloja olivat kemianteollisuus, elintarvikkeiden valmistus sekä tekstiiliteollisuus, joissa kussakin naisten osuus oli 60 prosentin paikkeilla. Metallituotteiden sekä koneiden ja laitteiden valmistuksessa harvempi kuin joka kymmenes t&k-työntekijä oli nainen. Yritysten t&k-henkilöstöstä 68 prosenttia oli tutkijoita ja tuotekehitysinsinöörejä. Osuus oli korkein, 84 prosenttia, elektroniikkateollisuudessa ja alhaisin, 35 prosenttia, kuljetuksen ja varastoinnin toimialalla.

Tutkimustyövuosien määrä yrityksissä laski edellisvuodesta lähes 900:lla ollen noin 32 200. Yliopistotutkimuksen suorittaneiden tutkijoiden osuus tehdyistä työvuosista nousi 49 prosenttiin. Akateemisten osuus oli teollisuustoimialoilla yritysten keskimääräistä tasoa alempi, vaikkakin mm. metallien jalostuksessa osuus nousi lähes 60 prosenttiin. Kaivostoiminnassa viidestä t&k-työvuodesta kuudesta vastasivat akateemiset, enimmäkseen kaivosinsinöörit. Kaikkiaan tutkijoiden ja tuotekehitysinsinöörien osuus työvuosista oli korkeampi (73 %) kuin osuus henkilöstöstä.

Kuvio 5. Yritysten t&k-henkilöstö sukupuolen mukaan vuosina 2003–2009



Kuvio 6. Yritysten tutkimustyövuodet koulutuksen mukaan vuosina 2003–2009



Yritysten t&k-menot laskivat ensi kertaa koskaan

Yrityksissä vuonna 2009 harjoitetun tutkimus- ja kehittämistoiminnan menoiksi tilastoitiin runsaat 4,85 miljardia euroa, mikä on 255 miljoonaa euroa edellisvuotta vähemmän. Yritysten t&k-menojen ei ole aiemmin tilastoitu laskeneen. Vuonna 2009 t&k-menojen arvioidaan kuitenkin yritysten antamiin tietoihin perustuen jälleen nousevan noin 70 miljoonalla eurolla.

T&k-menot laskivat muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta kaikilla toimialoilla. Suurin vähennys, noin 90 miljoonaa euroa, kohdistui elektroniikkateollisuuteen, mikä on 59 prosentin osuudellaan suurin t&k-toimiala. Tekstiilien, vaatteiden ja nahkatuotteiden valmistuksessa sekä rakentamisen alalla yllettiin vahvoihin, yli 30 prosentin kasvulukemiin.

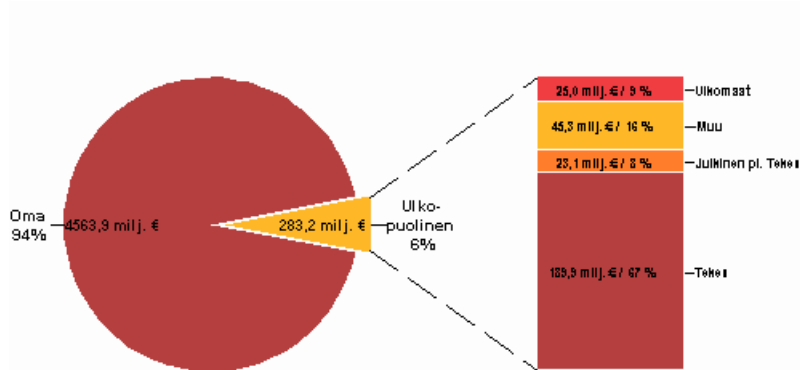
Uudenmaan osuus yritysten tutkimus- ja kehittämismenoista oli 39, sekä Pirkanmaan että Pohjois-Pohjanmaan noin 18 ja Varsinais-Suomen 10 prosenttia.

T&k-toiminta valtaosin omarahoitteista

Oman tai konsernin sisäisen rahoituksen osuus yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminnasta oli 94 prosenttia. Osuus pysyi samana kuin vuonna 2008. Tekes rahoitti¹⁾ yritysten t&k:ta 190 miljoonalla eurolla, joten se vastasi kahdesta kolmasosasta runsaan 280 miljoonan euron suuruisesta 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 oli 4,4 prosenttia. 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 34 prosenttia oli julkisrahoitteista. Yli 500 hengen yrityksissä osuus oli enää puolitoista prosenttia.

Kuvio 7. Yritysten t&k-menojen rahoitus vuonna 2009



28 prosenttia teollisuusyrityksistä harjoittaa t&k:ta

Yli 250 työntekijän yritykset vastasivat 82 prosentista tutkimus- ja kehittämistoiminnan menoista. Kokoluokan 50–249 osuus oli 9 prosenttia ja saman verran 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.

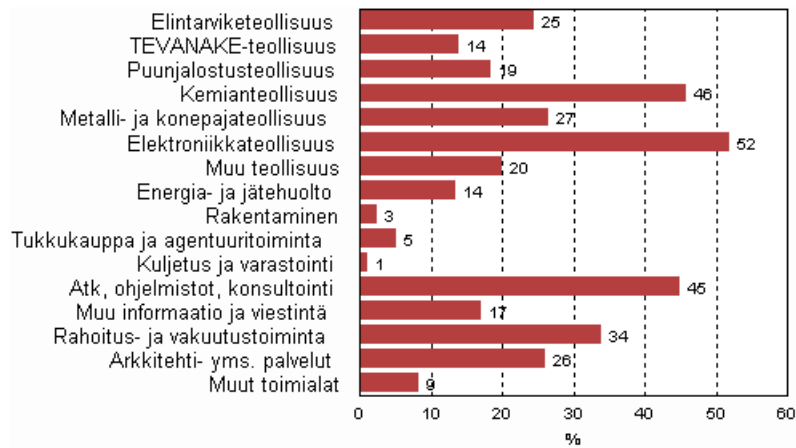
Tutkimus- ja kehittämistoimintaa harjoittavien vähintään kymmenen henkilöä työllistävien teollisuusyritysten osuus oli suuruusluokassa 10–49 henkilöä 16, 50–249 työntekijän yrityksissä 53 ja yli

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.

250 hengen yrityksissä 91 prosenttia³⁾. Yleisintä tutkimus- ja kehittämistoimintaa oli elektroniikkateollisuudessa, jossa 52 prosenttia kymmenen henkeä työllistävistä yrityksistä harjoitti t&k:ta. Sekä kuljetuksen ja varastoinnin että rakentamisen toimialoilla t&k-yrityksiä oli vain pari prosenttia.

Kuvio 8. T&k-toimintaa harjoittavien vähintään 10 henkilöä työllistävien yritysten osuus toimialoittain vuonna 2009



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.

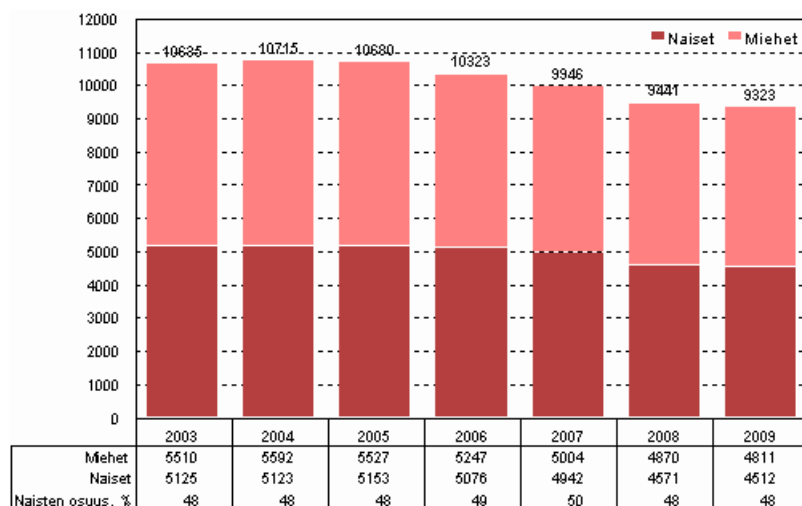
Julkisen sektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta

Tutkimushenkilökunnasta 72 prosenttia akateemisia

Julkisen sektorin¹⁾ tutkimus- ja kehittämistehtävissä työskenteli vuonna 2009 noin 9 300 henkilöä. Henkilöiden kokonaismäärä laski edellisvuodesta runsaalla sadalla. Kun naisten osuus oli julkisella sektorilla kokonaisuudessaan 48 prosenttia, kunnissa ylettiin 70 prosenttiin ja yksityisen voittoa tavoittelemattoman toiminnan (YVT) piirissäkin 63 prosenttiin. Vaikka valtionhallinnossa osuus jäi hieman alemmaksi kuin julkisella sektorilla kaikkiaan, nousi opetusministeriössä osuus yli 73 prosenttiin. Puolustusministeriön hallinnonalalla ainoastaan joka kahdeksas t&k-henkilökuntaan lukeutuva oli nainen.

Tutkimushenkilökunnasta 21 prosenttia oli tohtoreita ja lisäksi 51 prosenttia oli suorittanut lisensiaatin- tai jonkin muun yliopistollisen loppututkinnon. Tutkimustyötä tehneistä miehistä 77 prosentilla ja naisistakin 66 prosentilla oli akateeminen loppututkinto. Yliopistotutkinto oli yleisin (86 %) muissa julkisissa laitoksissa, joihin lukeutuu mm. sosiaaliturva- ja muut rahastoja sekä rahoitus- ja vakuutuslaitoksia. Kuitenkin sekä opetus-, liikenne- ja viestintä- että ympäristöministeriön hallinnaloilla t&k-henkilöstö oli koulutustaalaltaan miltei kokonaan akateemista.

Kuvio 9. Julkisen sektorin t&k-henkilöstö sukupuolen mukaan vuosina 2003–2009



Julkisen sektorin t&k-henkilöstöstä 68 prosenttia oli tehtäviltään tutkijoita ja tuotekehitysinsinöörejä. Osuus nousi vuodesta 2008 kahdella prosenttiyksiköllä. Tutkijoista 44 prosenttia oli naisia. Muissa julkisissa laitoksissa tutkijoiden osuus ylitti 80 prosenttia. Ainoastaan maa- ja metsätalousministeriössä harvempi kuin joka toinen t&k-henkilökuntaan lukeutuva oli tutkija tai tuotekehitysinsinööri.

Tutkimustyövuosien määrä väheni selvästi

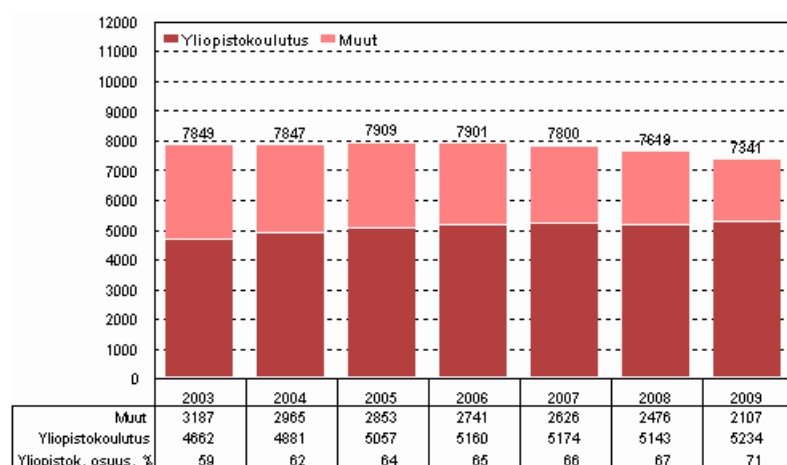
Tutkimustyövuosien määrä laski edellisvuodesta vajaalla 300:lla ja oli yhteensä runsaat 7 300. Yliopistotutkinnon suorittaneiden osuus tehdyistä tutkimustyövuosista sen sijaan nousi neljällä prosenttiyksiköllä 71 prosenttiin. Tutkijakoulutettujen eli tohtorien ja lisensiaattien osuus tutkimustyövuosista oli 27 prosenttia. Opetusministeriön hallinnonalalla käytännössä kaikki työvuodet olivat akateemisten vastuulla, maa- ja metsätalousministeriössä hieman yli puolet. Tehtävien mukaan tarkastellen kaksi kolmasosaa tutkimustyövuosista oli tutkijoiden tekemiä, opetusministeriössä lähes sata prosenttia.

Päätieteenoittain tarkastellen julkisen sektorin tutkimustyövuosista 36 prosenttia kohdistuu tekniikan alalle. Sähkötekniikan osuus tekniikan alan t&k:sta on reilu neljännes. Maa- ja metsätaloustieteet on

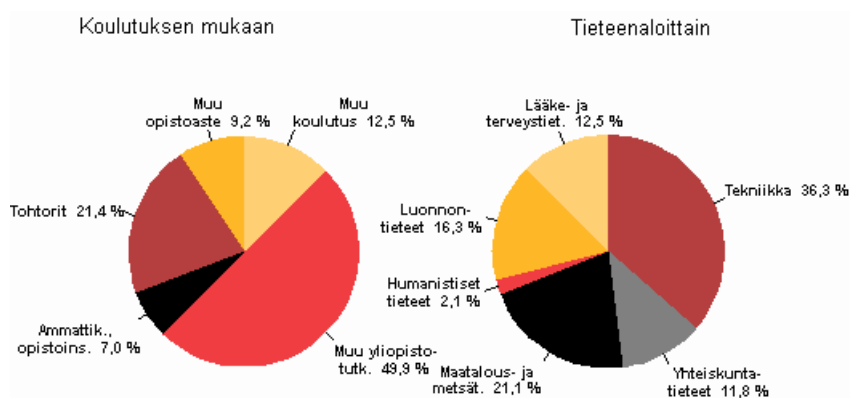
1) Valtion hallinnonalat ja siihen kuuluvat tutkimuslaitokset; kunnat, sosiaaliturvarahastot ja -laitokset sekä yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta.

kuitenkin suurin yksittäinen tieteenala, kun julkisella sektorilla harjoitettua tutkimustoimintaa mitataan työvuosin. Vain 14 prosenttia työvuosista on yhteiskuntatieteellistä tai humanistista tutkimusta..

Kuvio 10. Julkisen sektorin tutkimustyövuodet vuosina 2003–2009



Kuvio 11. Julkisen sektorin tutkimustyövuodet koulutuksen mukaan ja tieteenaloittain vuonna 2009



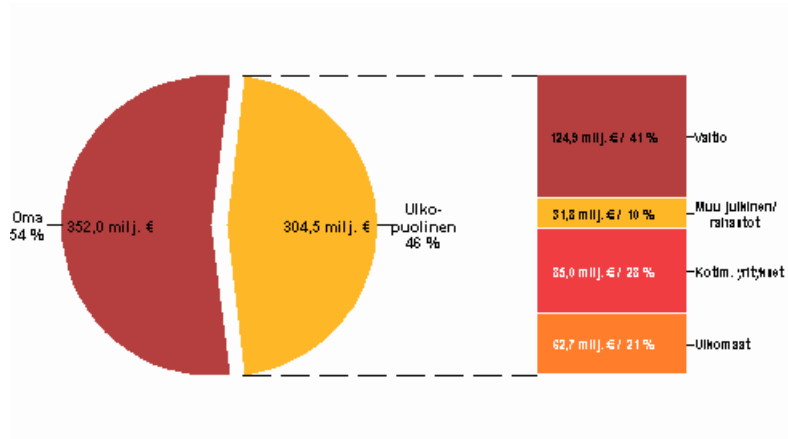
Tutkimusmenojen kasvu erittäin nopeaa

Julkisen sektorin tutkimus- ja kehittämistoiminnan menojen kokonaissumma oli vuonna 2009 kaikkiaan 657 miljoonaa euroa. T&k-menot kasvoivat edellisvuodesta liki 70 miljoonaa euroa eli lähes 12 prosenttia. Kasvusta puolet oli käyttömenojen lisäystä. Yhtä nopeaan kasvuun ei ole ylletty 1980-luvun lopun jälkeen. 80 prosenttia kasvusta kohdistui valtionhallintoon ja siellä lähinnä työ- ja elinkeinoministeriöön sekä puolustusministeriöön. T&k-menot vähenivät ainoastaan liikenne- ja viestintäministeriön sekä sisäasiainministeriön hallinnonaloilla. Kuntiin tilastoitiin t&k-menoja kaksinkertaisesti vuoteen 2008 verrattuna. Mukana tosin oli aiempaa useampia kuntia. Vuonna 2010 tutkimusmenoiksi arvioidaan 644 miljoonaa euroa. Julkisen sektorin osuus kaikista t&k-menoista on kymmenen prosenttia.

Julkisen sektorin t&k-menoista valtaosa, 88 prosenttia, kirjautuu valtion hallinnonaloille. Kuntien osuus on kaksi prosenttia. Työ- ja elinkeinoministeriö on selvästi suurin tutkimus- ja kehittämistoimintaa harjoittava valtionhallinnon lohko. Sen alaisten laitosten osuus valtionhallinnon t&k-menoista on 44 prosenttia. Tutkimusta harjoitetaan merkittävässä määrin myös maa- ja metsätalousministeriön sekä sosiaali- ja terveysministeriön hallinnonaloilla. Julkisen sektorin t&k-toiminta tapahtuukin valtaosin tekniikan, maatalouden sekä lääke- ja terveystieteiden alojen tutkimuslaitoksissa.

Ulkopuolisen rahoituksen osuus julkisen sektorin t&k-menoista oli 46 prosenttia eli hieman korkeampi kuin vuotta aiemmin. Valtionhallinto vastasi 41 prosentista julkisen sektorin yksikköjen omien budjettien ulkopuolisesta tutkimusrahoituksesta. Varsinaisesti oman sektorin ulkopuolelta kotimaiset yritykset rahoittivat julkisten laitosten tutkimusmenoja 85 miljoonalla eurolla ja ulkomaisen rahoituksen määrä oli 63 miljoonaa euroa. 64 prosenttia ulkomaisesta rahoituksesta oli EU:n tutkimusrahoitusta.

Kuvio 12. Julkisen sektorin t&k-menojen rahoitus vuonna 2009



Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta

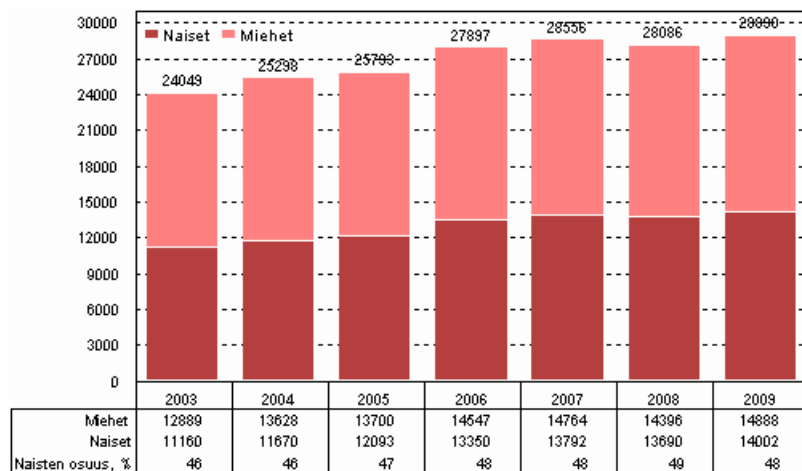
Sekä t&k-henkilöstön että tutkimustyövuosien määrä nousussa

Korkeakoulusektorin tutkimushenkilöstön määrä palautui kasvu-uralle edellisen vuoden hienoisen notkahduksen jälkeen. Vuonna 2009 kaikkiaan 28 900 henkilöä teki tutkimus- ja kehittämistyötä korkeakoulusektorilla. Yliopistot ja korkeakoulut kasvattivat t&k-henkilöstöään noin 750:llä ja ammattikorkeakoulut noin 130 hengellä. Yliopistollisissa keskussairaaloissa tutkimus- ja kehittämistyötä tekevän henkilöstön määrä väheni jo kolmatta vuotta peräkkäin ja oli noin neljänneksen pienempi kuin vuonna 2006.

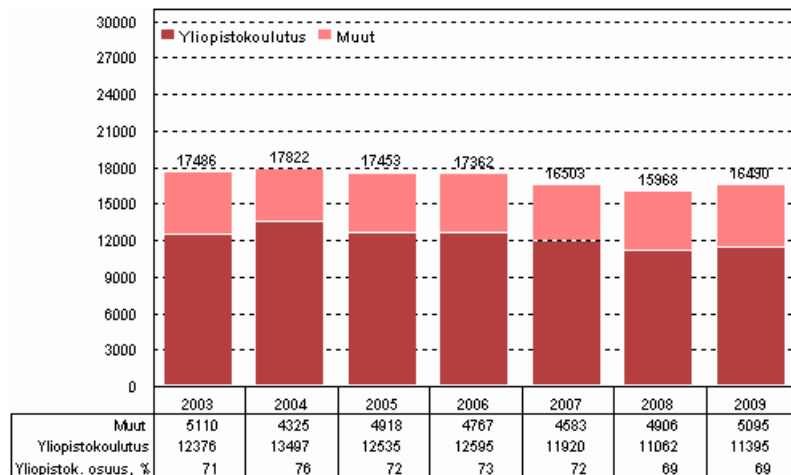
Naisten osuus t&k henkilöstöstä on kasvanut tasaisesti. Nykyään lähes joka toinen korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehitystyötä tekevä henkilö on nainen. Yliopistosairaaloissa naisten osuus on suurin, 68 prosenttia, ammattikorkeakouluissa 56 ja yliopistoissa vajaa 45 prosenttia.

Tutkimustyövuosia tehtiin korkeakoulusektorilla lähes 16 500, joista yli 85 prosenttia yliopistoissa, 10 prosenttia ammattikorkeakouluissa ja vajaa neljä prosenttia yliopistosairaaloissa. Tutkimustyövuodet lisääntyivät yliopistoissa ensimmäistä kertaa sitten vuonna 2004 alkaneen laskun. Ammattikorkeakoulujen tutkimustyövuosien vahva kasvu jatkui vuoden 2008 notkahduksen jälkeen. Tutkimustoiminnan rantautuminen ammattikorkeakouluihin näkyikin selkeästi tutkimustyövuosien määrän 3,5-kertaistumisena vuosikymmenessä. Yliopistosairaaloissa tehtyjen tutkimustyövuosien määrä puolestaan väheni edelleen ja on nyt lähes viidenneksen pienempi kuin kymmenen vuotta sitten.

Kuvio 13. Korkeakoulusektorin tutkimushenkilöstö sukupuolen mukaan vuosina 2003–2009



Kuvio 14. Korkeakoulusektorin tutkimustyövuodet vuosina 2003–2009



Akateemisen loppututkinnon suorittaneet vastasivat noin 70 prosentista kaikista tutkimustyövuosista. Tutkijakoulutetut tohtorit ja lisensiaatit tekivät kolmanneksen tutkimustyövuosista.

Tutkimusmenojen budjettirahoitus vahvassa kasvussa

Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot kasvoivat vuonna 2009 lähes yhdeksän prosenttia ja olivat lähes 1 300 miljoonaa euroa. Kasvua edellisvuodesta tilastoitiin sata miljoonaa euroa. Korkeakoulujen tutkimusmenoista noin 600 miljoonaa euroa eli 46 prosenttia vastaava osuus katettiin budjettivaroin korkeakoulumäärärahoilla. Budjettirahoituksen määrä kasvoi edellisvuodesta lähes 60 miljoonaa euroa ja myös ulkopuolinen rahoitus kasvoi reilut 40 miljoonaa euroa.

Ammattikorkeakoulujen tutkimusmenojen 38 prosentin kasvu oli pääosin korjausliike vuodentakaiseen EU:n tutkimuksen seitsemännen puiteohjelman käynnistysvaikeuksiin liittyneeseen EU-rahoituksen romahtamiseen. EU-rahoituksessa onkin lähes palattu aiempien vuosien tasolle. Kolmannes ammattikorkeakoulujen ulkopuolisesta tutkimusrahoituksesta tulee Euroopan unionilta. Budjettirahoituksen osuus on noin 37 prosenttia kaikista tutkimukseen käytetyistä euroista.

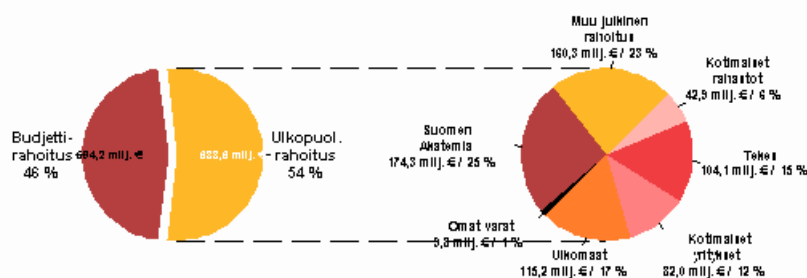
Yliopistojen tutkimustoiminnan menot kasvoivat vuonna 2009 yli 70 miljoonaa euroa eli seitsemän prosenttia edellisvuodesta. Budjettirahoituksen osuus yliopistojen tutkimusmenoista lisääntyi 50 miljoonalla eurolla ja on nyt hieman ulkopuolisen rahoituksen osuutta suurempi. Ulkopuolisen rahoituksen euroista puolet on peräisin Suomen Akatemialta tai TEKES:iltä. Muita suuria rahoittajia ovat EU ja kotimaiset yritykset.

Yliopistollisten keskussairaaloitten tutkimusmenot supistuivat kolmatta vuotta peräkkäin ollen nyt runsas 70 miljoonaa euroa eli kymmenen prosenttia vähemmän kuin vuonna 2006. Sosiaali- ja terveysministeriö vastasi erityisvaltionosuuksin suurilta osin (67 %) yliopistollisten keskussairaaloitten ulkopuolisesta rahoituksesta. Yliopistosairaaloitten tutkimus- ja kehittämistoiminta pohjautui lähes yksinomaan ulkopuoliseen rahoitukseen.

Tiedeyliopistojen ulkopuolinen rahoitus ja budjettirahoitus olivat lähes yhtä suuret vuonna 2009. Ulkopuolisen rahoituksen osuus oli suurin (64 %) Teknillisessä korkeakoulussa. Helsingin yliopiston ja Teknillisen korkeakoulun yhteenlaskettu osuus koko korkeakoulusektorin ulkopuolisesta rahoituksesta oli kolmannes vastaten noin 220 miljoonaa euroa. Taideyliopistojen ulkopuolisen rahoituksen osuus nousi 30 prosenttiin kun se vuotta aiemmin oli 18 prosenttia.

Korkeakoulusektorin menojen arvioidaan kasvavan vuonna 2010 noin kuusi prosenttia 1 360 miljoonaan euroon.

Kuvio 15. Korkeakoulusektorin tutkimustoiminnan rahoitus vuonna 2009



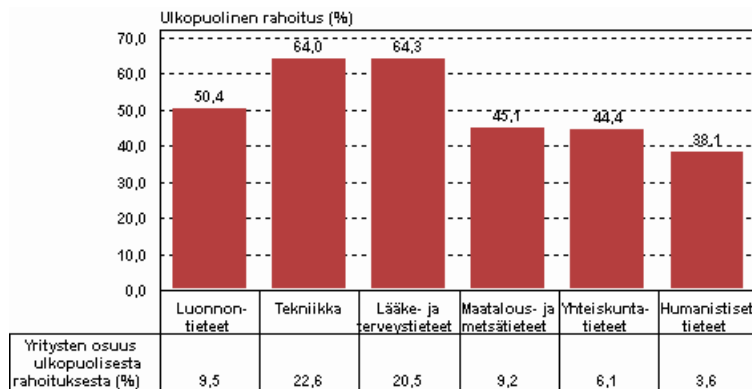
T&k-menot jakautuvat melko tasaisesti neljälle suurimmalle tieteenalalle

Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminnan menoista neljännes eli 320 miljoonaa euroa kohdistui luonnontieteisiin ja lähes 290 miljoonaa euroa yhteiskuntatieteisiin. Lääke- ja terveystieteellistä tutkimusta harjoitettiin 290 miljoonalla eurolla ja tekniikan alan tutkimusta 250 miljoonalla eurolla. Humanististen tieteiden tutkimusmenot olivat sata miljoonaa euroa ja maatalous-metsätieteiden 40 miljoonaa euroa.

Ulkopuolisen rahoituksen osuus oli suurin lääke- ja terveystieteiden sekä tekniikan aloilla, molemmissa 64 prosenttia. Luonnontieteiden alalla osuus oli 50 prosenttia sekä maa- ja metsätieteiden että yhteiskuntatieteiden alalla noin 45 prosenttia. Humanistisissa tieteissä osuus jäi 38 prosenttiin.

Tekniikan sekä lääke- ja terveystieteiden alalla runsas viidennes ulkopuolisesta rahoituksesta on yritysrahoitusta. Tekniikan alalla kotimaiset yritykset ovat avainasemassa. Lääke- ja terveystieteiden rahoituksesta vastaavat puolestaan pääosin ulkomaiset yritykset. Koko korkeakoulusektorilla suomalaisten ja ulkomaisten yritysten osuus ulkopuolisesta rahoituksesta oli 14 prosenttia.

Kuvio 16. Ulkopuolinen tutkimusrahoitus korkeakoulusektorilla tieteenaloittain vuonna 2009



Liitetaulukot

Liitetaulukko 1. T&k-menojen tunnuslukuja OECD-alueella ja muissa maissa vuonna 2008

	T&k-menot	Osuus OECD-alueen t&k-menoista	T&k-menojen BKT-osuus	Yritysten osuus t&k-menoista	Julkisen rahoituksen osuus ¹⁾
	milj. USD ²⁾	%	%	%	%
EU-27	276 734,4	29,6	1,8	62,7	³⁾ 33,8
Saksa	76 796,9	8,2	2,6	69,9	³⁾ 27,7
Ranska	42 892,8	4,6	2,0	63,0	39,4
Britannia	38 707,5	4,1	1,8	62,0	30,7
Italia	22 127,7	2,4	1,2	50,9	³⁾ 44,3
Espanja	19 369,9	2,1	1,4	54,9	³⁾ 43,7
Ruotsi	12 781,2	1,4	3,8	74,1	³⁾ 22,2
Alankomaat	11 828,0	1,3	1,8	50,6	³⁾ 36,8
Itävalta	8 461,4	0,9	2,7	70,6	37,0
Belgia	7 259,1	0,8	1,9	68,9	³⁾ 22,2
Suomi	7 098,2	0,8	3,7	74,3	21,8
Tanska	5 498,2	0,6	2,7	70,1	25,3
Puola	3 990,9	0,4	0,6	30,9	59,8
Tsekki	3 767,9	0,4	1,5	61,9	41,3
Portugali	3 734,9	0,4	1,5	50,0	³⁾ 44,6
Irlanti	2 639,0	0,3	1,4	64,8	33,4
Unkari	1 987,8	0,2	1,0	52,6	41,8
Romania	1 833,7	.	0,6	30,0	70,1
Kreikka*	1 801,6	0,2	0,6	26,9	..
Slovenia	936,0	.	1,7	64,6	31,3
Luxemburg	671,1	0,1	1,6	81,5	³⁾ 18,2
Slovakia	563,5	0,1	0,5	42,9	52,3
Muita OECD-maita					
Yhdysvallat	398 194,0	42,6	2,8	72,6	27,1
Japani	149 212,9	15,9	3,4	78,5	15,6
Etelä-Korea	45 293,6	4,8	3,4	75,4	25,4
Kanada	23 961,5	2,6	1,8	54,2	32,4
Sveitsi	9 923,1	1,1	3,0	73,5	22,8
Turkki	7 195,0	0,8	0,7	44,2	31,6
Norja	4 525,1	0,5	1,6	53,9	³⁾ 44,9
Islanti	313,2	0,0	2,7	54,6	38,8
OECD yhteensä	935 674,4	100,0	2,3	69,8	27,6
Muita maita					
Kiina	121 426,5	.	1,5	73,3	23,6
Venäjä	23 408,1	.	1,0	62,9	64,7
Taiwan	20 511,6	.	2,8	70,7	28,2
Israel	9 921,0	.	4,9	80,9	⁴⁾ 15,9
Osittain ennakkotietoja tai arvioita Lähde: OECD, Main Science and Technology Indicators 2010-1					

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

2) Ostovoimakorjattu USD (PPP).

3) Tieto vuodelta 2007

4) Tieto vuodelta 2006

Liitetaulukko 2. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot suorittajasektorin ja rahoituslähteen mukaan vuonna 2009

Suorittaja	Rahoituslähte									
	Yritykset		Julkinen sektori ¹⁾		Korkeakoulusektori		Ulkomaat ²⁾		Yhteensä	
	milj. €	%	milj. €	%	milj. €	%	milj. €	%	milj. €	%
Yritykset	4 361,5	90,0	215,2	4,4	-	-	270,4	5,6	4 847,2	100,0
Julkinen sektori*	85,0	13,0	508,8	77,5	-	-	62,7	9,6	656,5	100,0
Korkeakoulusektori	82,0	6,4	481,7	37,5	604,0	47,1	115,2	9,0	1 282,8	100,0
Yhteensä	4 528,6	66,7	1 205,6	17,8	604,0	8,9	448,3	6,6	6 786,5	100,0

1) Ml. YVT (yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta).

2) Ml. oman konsernin ulkomaisten yksiköiden rahoitus.

Liitetaulukko 3. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot maakunnittain vuosina 2008 ja 2009

Maakunta	T&k-menot 2008		T&k-menot 2009	
	milj. €	%	milj. €	%
Koko maa	6 871,1	100,0	6 786,5	100,0
Uusimaa	2 816,6	41,0	2 768,7	40,8
Itä-Uusimaa	84,4	1,2	75,4	1,1
Varsinais-Suomi	659,7	9,6	673,7	9,9
Satakunta	82,4	1,2	86,6	1,3
Kanta-Häme	78,5	1,1	89,5	1,3
Pirkanmaa	1 116,7	16,3	1 087,4	16,0
Päijät-Häme	65,8	1,0	72,1	1,1
Kymenlaakso	26,8	0,4	25,9	0,4
Etelä-Karjala	100,9	1,5	92,4	1,4
Etelä-Savo	26,9	0,4	29,8	0,4
Pohjois-Savo	141,9	2,1	145,9	2,1
Pohjois-Karjala	64,8	0,9	66,6	1,0
Keski-Suomi	261,3	3,8	222,9	3,3
Etelä-Pohjanmaa	30,4	0,4	29,5	0,4
Pohjanmaa	151,1	2,2	165,3	2,4
Keski-Pohjanmaa	15,2	0,2	19,7	0,3
Pohjois-Pohjanmaa	1 068,5	15,6	1 043,5	15,4
Kainuu	15,8	0,2	23,4	0,3
Lappi	60,6	0,9	66,1	1,0
<i>Ahvenanmaa</i>	<i>2,8</i>	<i>0,0</i>	<i>2,0</i>	<i>0,0</i>

Liitetaulukko 4. Tutkimus- ja kehittämistoiminta t&k-menojen mukaan suurimmissa seutukunnissa vuosina 2008 ja 2009

Seutukunta	T&k-menot 2008			T&k-menot 2009			T&k-menot asukasta kohti 2009 ¹⁾
	Yhteensä	Osuus t&k-menoista	yriytysten osuus	Yhteensä	Osuus t&k-menoista	yriytysten osuus	
	milj. €	%	%	milj. €	%	%	€ /asukas
Koko maa	6 871,1	100,0	74,3	6 786,5	100,0	71,4	1 271,1
Helsinki	2 786,5	40,6	69,6	2 758,0	40,6	67,4	2 010,7
Tampere	1 087,9	15,8	82,4	1 065,8	15,7	80,2	3 129,3
Oulu	1 037,2	15,1	84,3	1 007,6	14,8	83,4	4 554,0
Turku	365,9	5,3	55,0	360,4	5,3	50,9	1 176,7
Salo	273,4	4,0	99,8	294,1	4,3	99,8	4 576,2
Jyväskylä	235,3	3,4	59,9	198,2	2,9	42,8	1 158,8
Vaasa	137,3	2,0	89,2	148,3	2,2	87,5	1 619,3
Kuopio	112,5	1,6	30,2	115,1	1,7	24,7	954,7
Lappeenranta	85,5	1,2	57,7	77,5	1,1	46,6	864,3
Porvoo	83,9	1,2	99,4	74,4	1,1	98,7	989,2
Lahti	63,0	0,9	88,5	68,7	1,0	80,2	397,6
Joensuu	63,4	0,9	29,8	65,2	1,0	24,3	559,1
Pori	41,9	0,6	85,4	44,7	0,7	78,5	324,4
Forssa	35,0	0,5	28,2	41,6	0,6	30,0	1 177,3
Rauma	37,6	0,5	93,3	38,9	0,6	90,0	591,0
Hämeenlinna	31,9	0,5	79,1	34,3	0,5	74,6	369,7
Rovaniemi	27,3	0,4	22,9	31,4	0,5	19,8	489,9
Raahe	23,6	0,3	89,0	25,5	0,4	87,8	731,6
Seinäjoki	17,7	0,3	78,7	25,2	0,4	80,1	204,8
Kajaani	15,4	0,2	69,8	23,2	0,3	51,1	401,2

1) Suhteutettu vuoden 2009 keskväkilukuun.

Liitetaulukko 5. Yritysten t&k-henkilökunta vuonna 2009

	T&k-henkilöstö yhteensä		Tutkijat, tuotekehitysinsinöörit	
	Lkm		Lkm	%
Yritykset yhteensä		41 262	28 025	67,9
Teollisuus yhteensä		26 985	19 673	72,9
...Elintarviketeollisuus (TOL 10-12)		834	377	45,2
...TEVANAKE-teollisuus (TOL 13-15)		237	87	36,7
...Puunjalostusteollisuus (TOL 16-18)		952	478	50,2
...Kemianteollisuus (TOL 19-22)		2 785	1 480	53,2
...Metalli- ja konepajateollisuus (TOL 24-25,28-30)		5 776	3 736	64,7
...Elektroniikkateollisuus (TOL 26-27)		15 706	13 139	83,7
...Muu teollisuus (TOL 23, 31-33)		696	376	54,0
Energia- ja jätehuolto (TOL 35-39)		472	325	68,9
Rakentaminen (TOL 41-43)		638	280	43,9
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta (TOL 45-46)		877	485	55,3
Kuljetus ja varastointi (TOL 49-53)		169	59	34,7
Atk, ohjelmistot, konsultointi (TOL 62)		5 038	2 815	55,9
Muu informaatio ja viestintä (TOL 58-61, 63)		1 342	605	45,1
Rahoitus- ja vakuutustoiminta (TOL 64-66)		548	221	40,3
Arkkitehti- yms. palvelut (TOL 71)		2 609	1 941	74,4
Tutkimus ja kehittäminen (TOL 72)		1 644	1 085	66,0
Muut toimialat (TOL 01-03, 05-09, 70, 73-74, 90-95)		941	537	57,0

Liitetaulukko 6. Yritysten t&k-menot toimialoittain vuosina 2008-2009 sekä arvio vuodelle 2010

Toimiala TOL 2008	T&k-menot 2008		T&k-menot 2009		T&k-menot 2010 ¹⁾	
	Milj. €	%	Milj. €	%	Milj. €	%
Yritykset yhteensä	5 102,0	100,0	4 847,2	100,0	4 919,3	100,0
Teollisuus yhteensä	4 064,5	79,7	3 880,1	80,0	3 912,1	79,5
...Elintarviketeollisuus (TOL 10-12)	62,9	1,2	57,1	1,2	56,7	1,2
...TEVANAKE-teollisuus (TOL 13-15)	12,5	0,2	17,1	0,4	17,0	0,3
...Puunjalostusteollisuus (TOL 16-18)	115,1	2,3	96,0	2,0	102,8	2,1
...Kemianteollisuus (TOL 19-22)	336,0	6,6	297,4	6,1	312,2	6,3
...Metalli- ja konepajateollisuus (TOL 24-25,28-30)	539,0	10,6	509,9	10,5	518,7	10,5
...Elektroniikkateollisuus (TOL 26-27)	2 936,4	57,6	2 847,4	58,7	2 851,2	58,0
...Muu teollisuus (TOL 23, 31-33)	62,6	1,2	55,1	1,1	53,5	1,1
Energia- ja jätehuolto (TOL 35-39)	34,1	0,7	38,8	0,8	46,3	0,9
Rakentaminen (TOL 41-43)	32,9	0,6	43,8	0,9	52,4	1,1
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta (TOL 45-46)	70,0	1,4	73,5	1,5	75,2	1,5
Kuljetus ja varastointi (TOL 49-53)	20,2	0,4	17,9	0,4	25,0	0,5
Atk, ohjelmistot, konsultointi (TOL 62)	343,9	6,7	306,3	6,3	330,6	6,7
Muu informaatio ja viestintä (TOL 58-61, 63)	83,7	1,6	68,3	1,4	70,6	1,4
Rahoitus- ja vakuutustoiminta (TOL 64-66)	76,2	1,5	69,0	1,4	69,6	1,4
Arkkitehti- yms. palvelut (TOL 71)	165,0	3,2	139,5	2,9	145,5	3,0
Tutkimus ja kehittäminen (TOL 72)	160,8	3,2	154,0	3,2	128,9	2,6
Muut toimialat (TOL 01-03, 05-09, 70, 73-74, 90-95)	50,9	1,0	55,9	1,2	63,0	1,3

1) Arvio kyselyvastausten ja muiden laskelmien perusteella.

Liitetaulukko 7. Julkisen sektorin tutkimus- ja kehittämismenot sektorin mukaan vuosina 2008 ja 2009

Sektorit	T&k-menot 2008		T&k-menot 2009	
	Milj. €	%	Milj. €	%
Julkinen sektori+YVT-sektori¹⁾	588,5	100,0	656,5	100,0
Valtion hallinnonalat	526,0	89,4	580,5	88,4
... Valtioneuvoston kanslia	0,3	0,1	0,3	0,0
... Ulkoasiainministeriö	–	.	–	.
... Oikeusministeriö	2,1	0,4	2,4	0,4
... Sisäasiainministeriö	1,1	0,2	0,1	0,0
... Puolustusministeriö	23,3	4,0	37,8	5,8
... Valtiovarainministeriö	10,0	1,7	10,5	1,6
... Opetusministeriö	6,7	1,1	6,7	1,0
... Maa- ja metsätalousministeriö	115,5	19,6	123,8	18,9
... Liikenne- ja viestintäministeriö	25,8	4,4	21,1	3,2
... Työ- ja elinkeinoministeriö	228,3	38,8	253,6	38,6
... Sosiaali- ja terveysministeriö	101,4	17,2	109,2	16,6
... Ympäristöministeriö	11,4	1,9	15,1	2,3
Kunnat	6,8	1,2	14,0	2,1
Muut julkiset laitokset²⁾	19,3	3,3	22,8	3,5
YVT-sektori	36,4	6,2	39,2	6,0

1) Yksityinen voitto tavoittelematon toiminta.

2) Lähinnä sosiaaliturvarahastot ja -laitokset.

Liitetaulukko 8. Korkeakoulusektorin tutkimustoiminnan menot vuosina 2008 ja 2009 korkeakouluittain

Korkeakoulu	Tutkimusmenot		Ulkopuolinen rahoitus
	2008	2009	2009
	Milj. €	Milj. €	%
Korkeakoulusektori yhteensä	1 180,6	1 282,8	53,7
Tiedeyliopistot yhteensä	993,9	1 085,0	49,6
...Helsingin yliopisto	250,5	256,0	49,9
...Turun yliopisto	87,3	94,5	43,1
...Åbo Akademi	36,4	39,6	54,0
...Oulun yliopisto	95,4	101,9	47,4
...Tampereen yliopisto	73,4	77,8	54,8
...Jyväskylän yliopisto	73,7	90,3	37,2
...Teknillinen korkeakoulu	135,8	142,8	64,2
...Helsingin kauppakorkeakoulu	14,7	18,6	41,0
...Svenska handelshögskolan	5,6	8,0	40,6
...Turun kauppakorkeakoulu	11,5	12,6	56,5
...Vaasan yliopisto	10,7	10,7	33,0
...Lappeenrannan teknillinen yliopisto	31,9	34,7	52,6
...Tampereen teknillinen yliopisto	71,6	75,2	52,7
...Kuopion yliopisto	52,2	57,6	53,0
...Joensuun yliopisto	31,6	29,4	38,3
...Lapin yliopisto	11,5	12,8	28,6
Taideyliopistot yhteensä	18,8	22,6	30,5
...Sibelius-Akatemia	5,4	5,6	6,7
...Taideteollinen korkeakoulu	8,6	11,7	52,3
...Teatterikorkeakoulu	3,2	3,5	10,0
...Kuvataideakatemia	1,7	1,8	3,7
Yliopistot yhteensä	1 012,7	1 085,0	49,6
Yliopistolliset keskussairaalat	77,4	72,9	99,0
Ammattikorkeakoulut	90,5	124,9	62,9

Laatuseloste: Tutkimus- ja kehittämistoiminta 2009

1. Tilastotietojen relevanssi

1.1. Yhteenvedo 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 suoraan 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 alueluokitusten 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 postikyselyynä 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. Otokskehikkona olivat perusjoukkoon paneelin

muodostamisen jälkeen jääneet yritykset. Otoskehikon 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

Kysely postitettiin maaliskuussa 2010 ja kohdeyrityksillä (5 550 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. Vastausprosentiksi tuli 78. Sähköisten vastausten osuus oli 91 prosenttia. Vastausaktiivisuudessa ei ollut eroja teollisuuden ja muiden toimialojen välillä. Vastausprosentti oli korkein maa- ja metsätaloudessa sekä energiahuollossa, joissa yli 90 prosenttia yrityksistä vastasi kyselyyn. Kuljetuksen ja varastoinnin vastausprosentti 66 jäi toimialoittain tarkastellen alhaisimmaksi. Yrityskoon mukaan tarkasteltuna parhaiten vastasivat suuret, yli 500 työntekijän yritykset. Otantaosion ja paneelin välillä vastausaktiivisuudessa oli viiden prosenttiyksikön ero jälkimmäisen eduksi.

Yritysten vuoden 2009 t&k-kyselyn vastausprosentit otostoimialan, suuruusluokan ja tutkimuksen pääryhmän mukaan

TOL 2008	Mukana kyselyssä	Ylipeitto*	Vastanneita	Vastaus-%
YRITYKSEN PÄÄTOIMIALA				
Maa-, metsä- ja kalatalous (TOL 01-03)	33	0	31	93,9
Kaivostoiminta ja louhinta (TOL 05-09)	32	0	24	75,0
Elintarvikkeet, juomat, tupakka (TOL 10-12)	173	13	125	78,1
Tekstiilit, vaatteet, nahkatuotteet (TOL 13-15)	67	0	51	76,1
Sahatavara, paperi, painaminen (TOL 16-18)	190	6	149	81,0
Kemianteollisuus (TOL 19-22)	241	8	199	85,4
Teknolוגiateollisuus (TOL 24-28)	928	15	728	79,7
Kulkuneuvot (TOL 29-30)	96	4	68	73,9
Muu teollisuus (TOL 23, 31-33)	259	9	196	78,4
Sähkö-, kaas-, vesi- ja jätehuolto (TOL 35-39)	147	6	128	90,8
Rakentaminen (TOL 41-43)	428	8	309	73,6
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta (TOL 45-46)	511	6	412	81,6
Kuljetus ja varastointi (TOL 49-53)	267	3	175	66,3
Atk, ohjelmistot, konsultointi (TOL 62)	627	24	443	73,5
Muu informaatio ja viestintä (TOL 58-61, 63)	219	6	177	83,1
Rahoitus- ja vakuutustoiminta (TOL 64-66)	74	1	62	84,9
Arkkitehti- yms. palvelut (TOL 71)	383	6	302	80,1
Tutkimus ja kehittäminen (TOL 72)	500	19	362	75,3
Muut palvelutoimialat (TOL 70, 73-74, 90-95)	375	6	297	80,5
HENKILÖKUNNAN LUKUMÄÄRÄ				
0-9	1 674	47	1 260	77,4
10-99	2 860	48	2 151	76,5
100-249	596	24	488	85,3
250-499	215	8	165	79,7
500+	205	13	174	90,6
PÄÄRYHMÄ				
Otos	1 512	20	1 117	74,9
Paneeli	4 038	120	3 121	79,7
YHTEENSÄ	5 550	140	4 238	78,3

Vastauskato

Katoon jääneiden paneeliin kuuluneiden yritysten vastaukset imputoitiin edellisen vuoden (2008) 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.

Painokertoimien 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. Korotusten ja imputointien vaikutus on kaikkiaan noin neljä prosenttia t&k-menojen loppusummasta.

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 kerättiin sähköisellä lomakkeella t&k-toimintaa harjoittavilta yksiköiltä. Vastaajilla oli myös mahdollisuus käyttää paperilomaketta. Tiedonkeruu aloitettiin maaliskuussa ja vastaamattomat saivat kaksi muistutuskirjettä. Kyselyn perusjoukko oli käytännössä sama kuin edellisvuosina. Kysely lähetettiin 138 yksikölle ja vastausprosentiksi saatiin 91. Sähköisten vastausten osuus oli 92 prosenttia.

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 (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:

1) Sektoriluokitus 2000. Käsikirjoja 5, Tilastokeskus.

- 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, tieteelliset julkaisut sekä tutkijavierailut. Tutkimustyötä tehneet vastuualueet (laitokset) luokiteltiin yhdelle tai useammalle tieteenalalle.
- Tilastokeskuksessa tehty korkeakouluhenkilöstön ajankäyttötutkimus 2004–2005.
- Yliopistosektorin henkilöstön käsittävä erillistulostus valtion henkilörekisteristä.
- 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 budjettirahoitteisen 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 arvonnlisäverottomina.

Oman rahoituksen tutkimustyövuodet laskettiin painottamalla yliopistojen ilmoittamat henkilötyövuodet Tilastokeskuksen 2004–2005 ajankäyttötutkimuksen virkaryhmittäisillä ja tieteenaloittaisilla tutkimusosuuksilla. Tutkimuksen apuhenkilökunnan työajan tutkimusosuus arvioitiin samaksi kuin vastuualueen tutkimushenkilökunnan tutkimusosuus keskimäärin. Vastuualueen 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. Vastuualueiden (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 työsuhte yliopistoon on ollut voimassa marraskuun lopussa. Tiedot on tuotettu yhdistämällä yliopistoilta saadut laitostason henkilötiedot valtion henkilörekisteriin. 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:n²⁾ 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+10), EU:n komission regulaation vähimmäisvaatimus on t+18. Samalla julkaistaan tiedonkeruuvuotta koskeva arvio t&k-menojen loppusummasta yrityksissä, julkisella sektorilla ja korkeakouluissa. Tieto perustuu yritysten arvioihin kuluvan 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 tilastoa on laadittu vuodesta 1971 lähtien. Kokonaistasolla sekä pääsektoreiden (yritykset, korkeakoulut, julkinen sektori) loppusummien osalta vertailukelpoisuus aikasarjassa on verraten hyvä. Yrityssektorilla toimialoittaista vertailua vaikeutta 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.

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

Suomen virallinen tilasto
Finlands officiella statistik
Official Statistics of Finland

Tiede, teknologia ja tietoyhteiskunta 2010

Lisätietoja

Tero Luhtala (09) 1734 3327

Marianne Kaplas (09) 1734 3421

Vastaava tilastojohtaja:

Leena Storgårds

tiede.teknologia@tilastokeskus.fi

www.tilastokeskus.fi

Asiakaspalaute: www.tilastokeskus.fi/palaute

*Tilastokeskus, myyntipalvelu
PL 4C
0 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)*