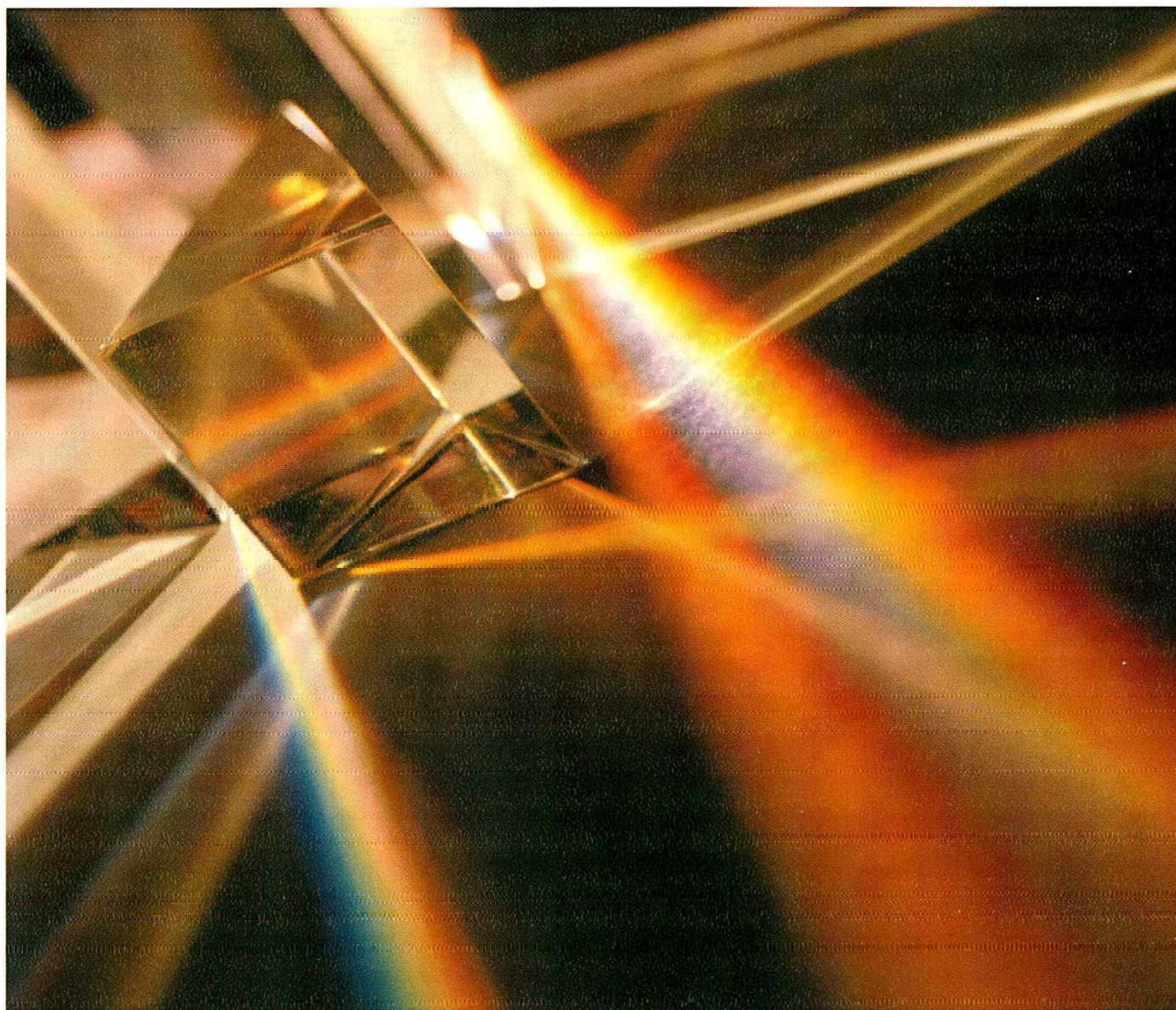


Tutkimus- ja kehittämistoiminta 2003



Tutkimus- ja kehittämistoiminta 2003

Tiedustelut – Förfrågningar – Inquiries:

*Tero Luhtala
Vesa Hämäläinen
(09) 17 341*

tiede.teknologia@tilastokeskus.fi

SVT

*Suomen virallinen tilasto
Finlands officiella statistik
Official Statistics of Finland*

Kansikuva – Pärmbild – Cover Photograph: PhotoDisc

© 2004 Tilastokeskus – Statistikcentralen – Statistics Finland

*Tietoja lainattaessa lähteenä on mainittava Tilastokeskus.
Uppgifterna får lånas med uppgivande av Statistikcentralen som källa.
Quoting is encouraged provided Statistics Finland is acknowledged as the source.*

ISSN 1457-1218
= Tiede, teknologia ja tutkimus
ISSN 0785-0727
ISBN 952-467-371-1

Alkusanat

Tämä julkaisu sisältää viimeisimmät tilastotiedot tutkimushenkilöstöstä, tutkimustyövuosista sekä tutkimusmenoista ja niiden rahoituksesta. Tiedonkeruu kattaa yritykset, yliopistot, yliopistolliset keskussairaalat, ammattikorkeakoulut, valtionhallinnon sekä yksityisen voittoa tavoittelemattoman toiminnan. Tutkimus- ja kehittämistoimintatilastoa on laadittu vuodesta 1971 alkaen. Tilaston laadinnassa noudatetaan OECD:n suosituksia.

Lisänä aikaisempiin vastaaviin julkaisuihin mukana on tietoja bioteknologian tutkimus- ja kehittämistoiminnan harjoittamisesta sekä yliopistojen tieteellisistä julkaisuista.

Julkaisun on laatinut Tero Luhtala. Tietojen tuottamisesta ovat vastanneet Ari Leppälähti, Tero Luhtala, Markku Virtaharju ja Vesa Hämäläinen. Aineiston käsittelyyn ovat osallistuneet Raili Kouvalainen ja Henrik Möller.

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan tilastotiedot ovat saatavilla Internet-osoitteessa: tilastokeskus.fi/til/tkke.

Helsingissä, joulukuussa 2004

*Kaija Hovi
Tilastojohtaja*

Sisällysluettelo

Tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003	5
Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta	11
Julkisen sektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta	16
Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta	19
Tuoteseloste	23
Taulukot	28

Tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003

Tutkimustyövuosien kasvu henkilöstömäärän kehitystä nopeampaa

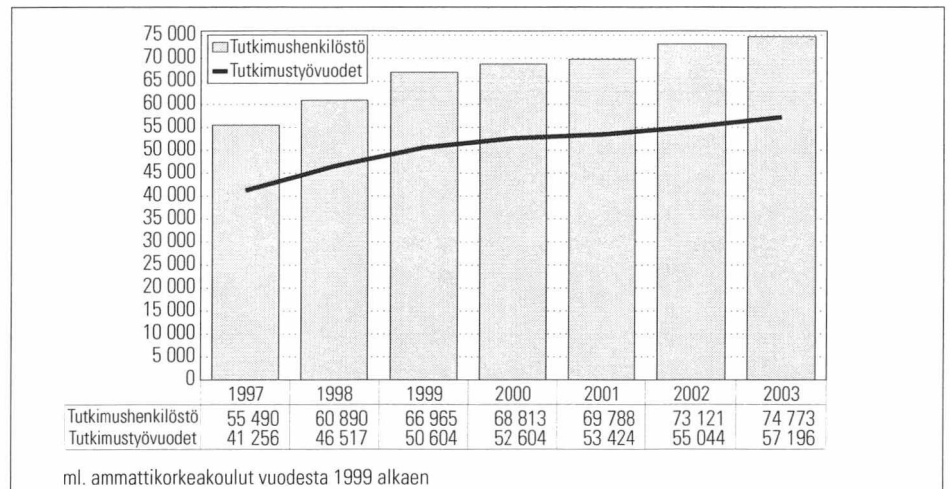
Tutkimus- ja tuotekehitystehtävissä (t&k) työskenteli vuonna 2003 yhteensä 74 800 henkilöä, mikä on pari prosenttia enemmän kuin vuotta aiemmin. Lisäystä edellisvuoteen tuli vajaa 1 700 henkilöä, mikä on noin puolet verrattuna kasvuun vuotta aiemmin. Keskimääräinen kasvu kaudella 1997–2003 on ollut viisi prosenttia vuodessa. Puolet henkilöstömäärän kasvusta vuonna 2003 tapahtui korkeakoulusektorilla ja puolet yrityksissä. Julkisella sektorilla henkilöstön määrä sen sijaan laski niukasti. Naistutkijoiden määrä kasvoi ainoastaan korkeakoulusektorilla ja naisten osuus lisäyksestä jäikin 27 prosenttiin. Naistutkijoiden määrä oli kaikkiaan 24 800, joten keskimäärin joka kolmas t&k-henkilöstöön lukeutuva oli nainen. Naisten osuus tutkimushenkilökunnasta oli yrityksissä huomattavan alhainen (21 %) julkiseen sektoriin (48 %) ja korkeakoulusektoriin (46 %) verrattuna.

Tutkimustyövuosien määrä nousi vuoden 2003 aikana 2 200:lla ja määrä oli kaikkiaan 57 200. Kasvu nopeutui hieman edellisvuodesta ja oli noin neljä prosenttia. Kasvusta liki 72 prosenttia tapahtui yrityksissä. Työvuosien määrä on noussut vuodesta 1997 alkaen keskimäärin miltei kuusi prosenttia vuodessa. Työvuosista 56 prosenttia tehtiin yrityksissä ja 31 prosenttia korkeakoulusektorilla vuonna 2003. Yliopistotasoisien tutkinnon suorittaneet vastasivat 54 prosentista tutkimustyövuosista. Osuus oli suurin korkeakoulusektorilla, lähes 71 prosenttia.

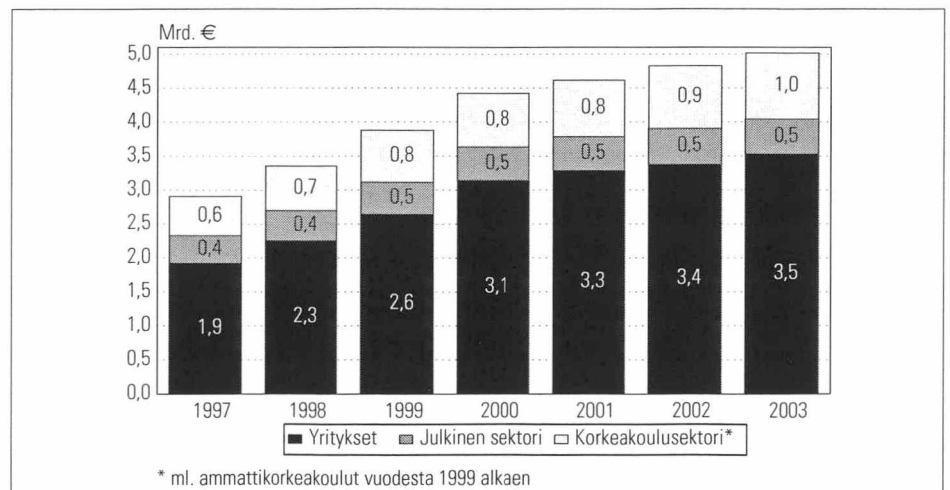
Tutkimus- ja kehittämismenot laskussa vuonna 2004

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot nousivat Suomessa vuonna 2003 miltei 200 miljoonalla eurolla ja ylittivät samalla viiden miljardin euron rajan. Menot kasvoivat neljä prosenttia, mikä oli likimain sama kuin vuotta aiemminkin. Valtaosa menojen kasvusta oli yri-

Kuvio 1.
Tutkimushenkilöstö ja -työvuodet vuosina 1997–2003



Kuvio 2.
Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot sektoreittain vuosina 1997–2003



Taulukko 1. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot sektoreittain, osuus bruttokansantuotteesta vuosina 1997–2003 sekä arvio vuodelle 2004

Vuosi	Yritykset		Julkinen sektori****		Korkeakoulusektori**		Yhteensä	T&k-menojen BKT-osuus***	
	milj. €	%	milj. €	%	milj. €	%		milj. €	%
1997	1 916,7	66,0	408,6	14,1	579,5	20,0	2 904,9		2,71
1998	2 252,8	67,2	443,9	13,2	657,8	19,6	3 354,5		2,88
1999	2 643,9	68,2	470,1	12,1	764,8	19,7	3 878,8		3,23
2000	3 135,9	70,9	497,4	11,2	789,3	17,8	4 422,6		3,40
2001	3 284,0	71,1	500,9	10,8	834,1	18,1	4 619,0		3,41
2002	3 375,1	69,9	529,7	11,0	925,6	19,2	4 830,3		3,46
2003	3 527,9	70,3	515,4	10,3	976,3	19,5	5 019,7		3,52
2004*	3 434,5	69,1	504,4	10,1	1 031,9	20,8	4 970,7		3,37

* Arvio kyselyvastausten ja muiden laskelmien perusteella

** ml. ammattikorkeakoulut vuodesta 1999 alkaen

*** Bkt 2002 ja 2003 Tilastokeskuksen ennakkotietoja, bkt 2004 valtiovarainministeriön ennuste

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

tysten t&k-panostusten lisäystä. Tutkimusmenojen arvioidaan kyselyvastausten ja muiden laskelmien perusteella kuitenkin vähentyneen vuonna 2004 noin 50 miljoonalla eurolla. Ainoastaan korkeakoulusektorin menojen odotetaan jatkaneen kasvuaan.

Tutkimusmenojen inflaatiokorjattu kasvu on kaudella 1997–2003 ollut keskimäärin yhdeksän prosenttia vuodessa. Enin kasvu tapahtui kuitenkin jo 1990-luvun lopussa, jolloin varsinkin yritykset lisäsivät t&k-panostuksiaan voimakkaasti. Sittemmin kasvu yrityksissä on laantunut. Aivan viime vuosina kasvu on ollut suhteellisesti nopeinta korkeakoulusektorilla. Vuosimuutokset ovat olleet julkisella sektorilla jokseenkin vähäisiä ja t&k-menot näyttäisivät juuttuneen paikoilleen.

Suomi t&k-panostajien kärkir ryhmässä, EU jäänyt kilpailijoistaan jälkeä

T&k-menojen hieman bruttokansantuotetta nopeampi kasvu jatkui vuonna 2003, jolloin niiden bkt-osuus nousi 3,5 prosenttiin. Vuosi 2004 näyttäisi kuitenkin kääntäneen kehityksen suunnan, kun bkt-osuus ilmeisesti laskee vajaaseen 3,4 prosenttiin eli alle vuoden 2000 tason. Hienoisesta laskusta huolimatta t&k-menojen bkt-osuus joka tapauksessa pysyy Suomessa Israelin (4,7 % vuonna 2002) ja Ruotsin (4,3 % vuonna 2001) jälkeen korkeimpana maailmassa. Muita t&k-intensiivisiä maita ovat Japani (3,1 %), Etelä-Korea (2,9 %) ja Yhdysvallat (2,7 %) sekä Euroopan valtioista Islanti, Sveitsi ja Saksa. Tanskassakin osuus nousi 2,6 prosenttiin vuonna 2003¹.

Vuonna 2002 koko EU-15 -alueen bruttokansantuotteesta 1,9 prosenttia käytettiin tutkimukseen ja kehittämiseen, OECD-alueen vastaava osuus oli 2,3 prosenttia. Euroopan unioniin vuonna 2004 liittyneet uudet maat mukaan lukien unionin t&k-intensiteetti oli aavistuksen heikompi eli 1,8 prosenttia. EU:n suurista jäsenmaista Saksassa osuus on 2,5 prosenttia, mutta keskimääräistä tasoa painavat alaspäin etenkin Italia ja Espanja, joissa t&k-menojen bkt-osuus jää prosentin

Taulukko 2. T&k-menojen tunnuslukuja OECD- ja muissa maissa vuonna 2002

	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-15	191 451	29,5	1,9	64,4	*34,1
Saksa	53 972	8,3	2,5	69,4	31,5
Ranska	36 618	5,6	2,2	62,2	*36,9
Britannia	31 037	4,8	1,9	67,0	26,9
Italia*	16 351	2,5	1,1	49,1	**51,3
Ruotsi*	10 221	1,6	4,3	77,6	21,0
Espanja	9 387	1,4	1,0	54,6	39,1
Alankomaat*	8 683	1,3	1,9	58,3	36,2
Belgia*	6 053	0,9	2,2	73,7	21,4
Suomi	4 761	0,7	3,5	69,9	26,1
Itävalta	4 499	0,7	1,9	**63,6	40,9
Tanska	3 962	0,6	2,5	69,3	*28,0
Portugali	1 775	0,3	0,9	34,4	*61,0
Irlandi*	1 317	0,2	1,2	69,7	**22,6
Kreikka*	1 210	0,2	0,7	32,7	46,9
Luxemburg**	363,5	0,1	1,7	92,6	7,7
Muita OECD-maita					
Yhdysvallat	277 100	42,7	2,7	70,2	30,2
Japani	106 838	16,5	3,1	74,4	18,2
Etelä-Korea	23 550	3,6	2,9	74,9	25,4
Kanada	18 163	2,8	1,9	55,2	33,3
Australia**	7 810	1,2	1,5	47,5	45,7
Sveitsi**	5 507	0,8	2,6	73,9	23,2
Turkki**	2 910	0,4	0,6	33,4	50,6
Norja	2 694	0,4	1,7	57,4	*39,8
Puola	2 434	0,4	0,6	21,4	61,1
Tšekki	2 001	0,3	1,3	61,1	42,1
Unkari	1 445	0,2	1,0	35,5	58,6
Slovakia	381	0,1	0,6	64,3	44,1
Islanti	253	0,0	3,1	57,2	*34,0
OECD yhteensä	648 988	100,0	2,3	68,0	29,9
Muita maita					
Kiina	72 014	.	1,2	61,2	**33,4
Venäjä	14 734	.	1,2	69,9	58,4
Taiwan	12 194	.	2,3	62,2	35,2
Israel	6 294	.	4,7	73,0	**25,0

Osittain ennakkotietoja tai arvioita

* Tieto vuodelta 2001

** Tieto vuodelta 2000

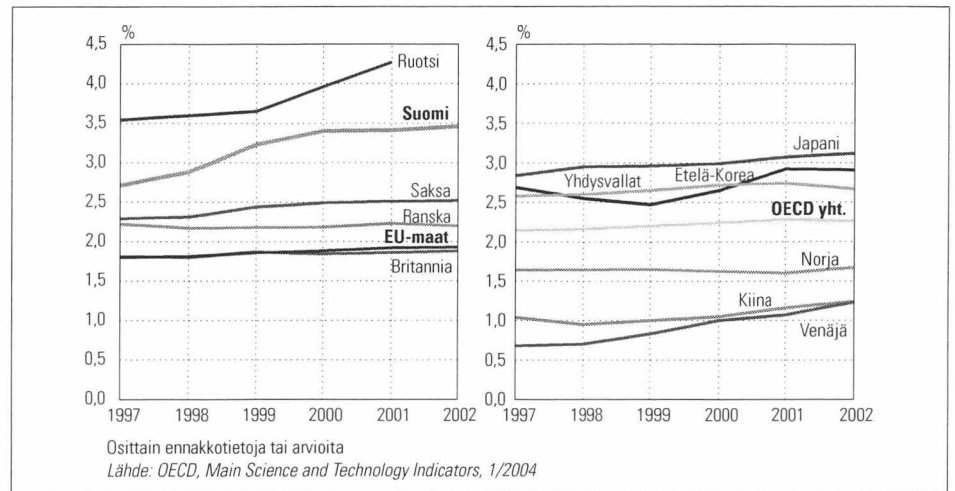
*** Ostovoimakorjattu \$ (PPP)

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

Lähde: Main Science and Technology Indicators vol. 1/2004, OECD; NIFU.

1 Lähde: Dansk Center for Forskningsanalyse.

Kuvio 3.
T&k-menojen bruttokansantuote-
osuuden kehitys eräissä EU-, OECD-
ja muissa maissa vuosina 1997–2002



paikkeille. Uusissa jäsenmaissa t&k-menojen bkt-osuus on pääsääntöisesti vanhoja jäsenmaita alhaisempi.

EU-15 -alueella käytettiin vuonna 2002 t&k-toimintaan 191 miljardia Yhdysvaltain dollaria, mikä on 69 prosenttia Yhdysvaltojen t&k-menoista. Uusien jäsenmaidenkaan mukaantulo ei kavenna eroa kuin kolmisen prosenttiyksikköä. Vaikka Japani on t&k-intensiivisempi kuin suuret kilpailijansa, on sen menojen volyyymi vain vajaa 39 prosenttia Yhdysvaltojen tasosta.

Bioteknologiaan lähes 190 miljoonaa euroa

Bioteknologian tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot tilastoitiin ensimmäistä kertaa ja ne olivat kaikkiaan 186 miljoonaa euroa vuonna 2003. Sekä yritysten että korkeakoulusektorin osuudet olivat tästä runsas 45 prosenttia. Bioteknologian t&k:n osuus kaikista tutkimus- ja kehittämismenoista oli kuitenkin suurin korkeakoulusektorilla, 8,6 prosenttia. Julkisella sektorilla se oli 3,2 prosenttia ja yrityksissä vain 2,4 prosenttia. Kokonaisuudessaan bioteknologisen t&k:n osuus kaikista tutkimus- ja kehittämismenoista jäi vajaaseen neljään prosenttiin.

Julkisen rahoituksen osuus alle 30 prosenttia

Tilastokeskus kerää tietoja sekä toteutuneista t&k-menoista että niiden rahoituksesta. Menoja ja rahoituslähteitä rinnakkain tarkasteltaessa saadaan selville eri sektoreiden välisiä yhteyksiä, esimerkiksi kuinka paljon yritykset rahoittavat yliopistotutkimusta tai mikä on julkisen rahoituksen osuus yritysten t&k-menoista. Rahoituslähteenä mukaan tulee lisäksi Suomessa tehdyn t&k:n ulkomainen rahoitus. Ulkomaiseen rahoitukseen ei kuitenkaan lasketa kansainvälisten konsernien sisäistä rahoitusta, vaan se luetaan konsernien omaksi (kotimaiseksi) rahoitukseksi.

Yritykset vastaavat 70 prosentista t&k-työstä, mutta niiden osuus menojen rahoituksesta on 68 prosenttia. Yritysten osuus sekä rahoituksesta että menoista nousi

Taulukko 3. Bioteknologian t&k:n tunnuslukuja sektoreittain vuonna 2003

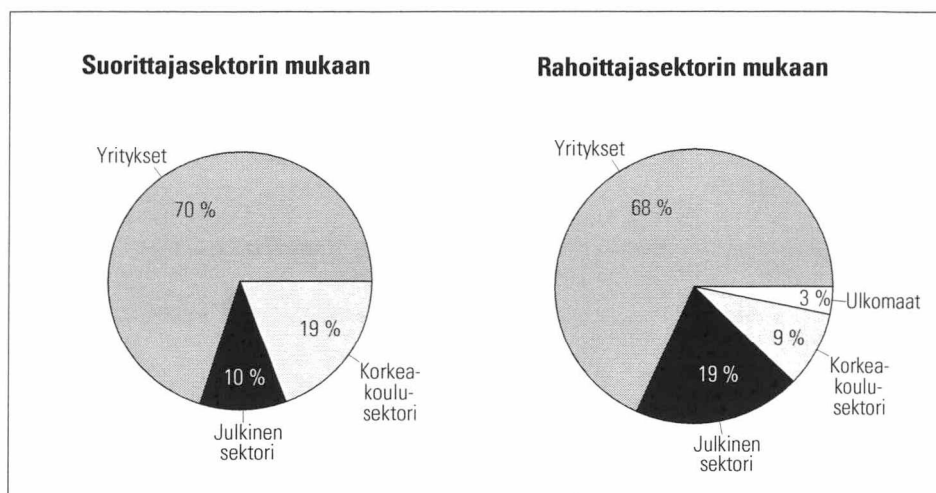
	T&k-menot		Bioteknologian t&k	
	yhteensä	t&k-menot	osuus	osuus
	Milj. €	Milj. €	t&k-menoista	
			%	
Yhteensä	5 019,7	185,5	3,7	
Yritykset				
Bioteknologian t&k:ta tekevät yritykset	223,7	84,9	38,0	
Muut yritykset	3 304,3	–	–	
Yritykset yhteensä	3 527,9	84,9	2,4	
Julkisen sektori				
Bioteknologian t&k:ta tekevät organisaatiot	345,7	16,6	4,8	
Muut organisaatiot	169,6	–	–	
Julkisen sektori yhteensä	515,4	16,6	3,2	
Korkeakoulusektori				
Bioteknologian t&k:ta tekevät yksiköt	840,1	84,0	10,0	
Muut yksiköt	136,2	–	–	
Korkeakoulusektori yhteensä	976,3	84,0	8,6	

muutaman prosentin kymmenesosan vuodesta 2002. Julkisen rahoituksen² osuus laski hieman ja oli 29 prosenttia.

Yritysten osuus t&k-menoista oli korkein Luxemburgissa, 93 prosenttia. Useissa muissa maissa kuten Ruotsissa, Etelä-Koreassa, Japanissa, Sveitsissä, Belgiassa ja Yhdysvalloissa osuus nousi yli 70 prosenttiin. Myös Suomessa sektorin osuus oli vuonna 2002 hieman OECD-alueen keskimääräistä tasoa korkeampi. T&k-menoja rahoitettiin julkisin varoin eniten Puolassa ja Portugalissa, joissa molemmissa osuus oli 61 prosenttia vuonna 2002. Suomessa julkisen rahoituksen osuus oli alempi kuin OECD- ja erityisesti EU-15 -alueella keskimäärin³.

2 Julkinen rahoitus koostuu valtionhallinnon ja YVT-sektorin omarahoitteisesta tutkimuksesta, yliopistojen julkisesta budjetti- ja muusta rahoituksesta sekä yritysten tuotekehitystuista ja -lainoista.
3 Toisin kuin kansallisessa tilastoinnissa, OECD:n laskelmissa julkisten organisaatioiden myöntämiä lainoja ei lasketa julkiseksi rahoitukseksi.

Kuvio 4.
T&k-menot suorittaja- ja rahoittajasektoreittain vuonna 2003



Taulukko 4. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot suorittajasektorin ja rahoituslähteen mukaan vuonna 2003

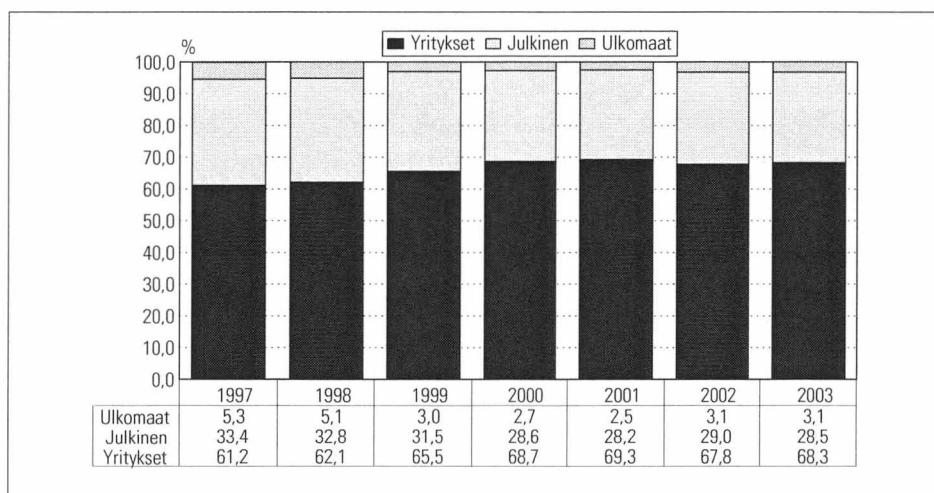
Suorittaja	Rahoituslähte									
	Yritykset		Julkinen sektori**		Korkeakoulusektori*		Ulkomaat***		Yhteensä	
	milj. €	%	milj. €	%	milj. €	%	milj. €	%	milj. €	%
Yritykset	3 306,1	93,7	192,4	5,5	–	–	29,4	0,8	3 527,9	100,0
Julkinen sektori**	67,2	13,0	399,7	77,6	–	–	48,5	9,4	515,4	100,0
Korkeakoulusektori*	56,0	5,7	386,2	39,6	454,6	46,6	79,6	8,1	976,3	100,0
Yhteensä	3 429,3	68,3	978,3	19,5	454,6	9,1	157,5	3,1	5 019,7	100,0

* ml. yliopistolliset keskussairaalat ja ammattikorkeakoulut

** ml. YVT (yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta)

*** konsernivastauksissa konsernin ulkomaisilta yrityksiltä saatu rahoitus käsitetään omaksi rahoitukseksi, mikä pienentää ulkomaisen rahoituksen osuutta

Kuvio 5.
T&k-menojen rahoitus vuosina 1997–2003



Korkeakoulututkimuksella alueellista merkitystä

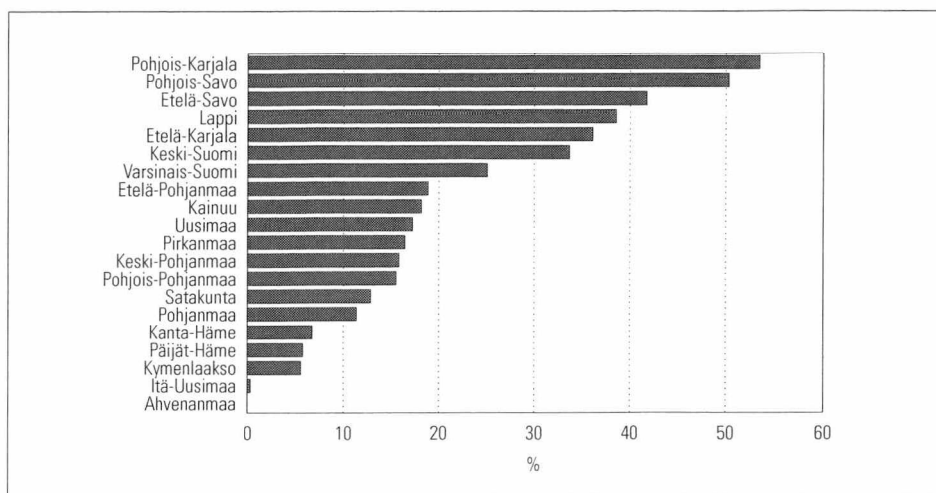
Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menoista vajaa 43 prosenttia kohdistui vuonna 2003 Uudellemaalle, jossa niiden määrä oli runsas 2,1 miljardia euroa. Maakunnan t&k-menot eivät juurikaan nousseet, joten osuus laski 1,5 prosenttiyksikköä vuodesta 2002. Pirkanmaan (osuus 15 %) ja Pohjois-Pohjanmaan (13 %) t&k-menot sen sijaan kasvoivat noin 120 miljoonalla eurolla ja vastaavasti osuudet nousivat parilla prosenttiyksiköllä. Samalla Pohjois-Pohjanmaa nousi t&k-menoin mitaten kolmanneksi suurimmaksi maakunnaksi ohi Varsinais-Suomen, jossa vähennystä kertyi vuodessa 70 miljoonaa euroa. Näiden neljän suurimman maakunnan yhteenlaskettu osuus koko maan t&k-menoista oli edellisvuoden tavoin 82 prosent-

tia. Suurin reaalikasvu kohdistui Keski-Pohjanmaalle, jossa menot nousivat miltei 33 prosenttia vuoden aikana.

Julkinen sektorin t&k-toiminta on aiempaakin keskittyneempää Uudellemaalle. Kyseisen sektorin t&k-menoista liki 65 prosenttia tulee Uudeltamaalta. Julkisen sektorin merkitys on kuitenkin suhteellisesti suurin Kanta-Hämeessä, jossa sen osuus on 44 prosenttia. Muiden sektoreiden maakunnittainen jakauma on tasaisempi. Uudenmaan osuus yritysten ja korkeakoulusektorin menoista on 40 prosentin paikkeilla. Yrityssektorin maakunnittainen jakauma noudattelee pitkälti t&k-menojen yleistä alueellista jakaumaa.

Korkeakoulujen merkitys tutkimustoiminnalle on huomattava niissä maakunnissa, joissa ei ole vahvaa yritysten t&k-toimintaa. Joensuun ja Kuopion yliopistojen

Kuvio 6.
Korkeakoulusektorin osuus
t&k-menoista maakunnittain
vuonna 2003



myötä korkeakoulusektorin osuus niin Pohjois-Karjalan kuin Pohjois-Savonkin t&k-menoista on yli puolet. Sen sijaan suurten yliopistojen Uudellamaalla, Pirkanmaalla ja Pohjois-Pohjanmaalla sektorin osuus alueiden tutkimusmenoista jää alle 20 prosenttiin.

T&k-menot vahvassa kasvussa Tampereen ja Oulun seutukunnissa

T&k-toiminta on maakuntien sisällä alueellisesti erittäin keskittyntä. Vuonna 2003 Uudenmaan t&k-menoista 99 prosenttia tuli Helsingin seutukunnasta, Pirkanmaan t&k-menoista 96 prosenttia Tampereen seutukunnasta ja saman verran Pohjois-Pohjanmaan t&k-menoista Oulun seutukunnasta. Näiden kolmen suurimman seutukunnan osuus koko maan t&k-menoista nousi kaksi prosenttiyksikköä edellisvuotta korkeammaksi ja oli 70 prosenttia. Varsinais-Suomessa t&k-toiminta painottuu kahden keskuksen ympärille: Turkuun (55 % maakunnan t&k-menoista) ja Saloon (41 %).

T&k-menot kasvoivat vuonna 2003 eniten Tampereen ja Oulun seutukunnissa, molemmissa lisäystä kertyi runsas 110 miljoonaa euroa ja reaalikasvu prosenteissa noin 20. T&k-menoin mitaten suurimmista seutukunnista Forssassa menojen kasvu oli tätäkin nopeampaa, 36 prosenttia. Näiden seutukuntien keskinäinen järjestys pysyi jokseenkin ennallaan vuoteen 2002 verrattuna.

Tutkimus- ja kehittämismenot olivat asukaslukuun suhteutettuna suurimmat Salon ja Oulun seutukunnissa, joissa niiden määrä asukasta kohti laskettuna oli selvästi yli 3 000 euroa ja samalla noin 3,5-kertainen maan keskiarvoon (963 €/asukas) verrattuna. Salon seutukunnan asukaskohtaiset t&k-menot laskivat vuodessa runsaalla 200 eurolla samalla, kun ne Oulun seutukunnassa kasvoivat yli 500 euroa. Näiden kahden lisäksi vain Tampereen, Helsingin, Jyväskylän, Turun ja Forssan seutukunnissa t&k-menot olivat vähintään tuhat euroa asukasta kohti ja t&k-intensiteetti koko maan keskiarvoa korkeampi.

Taulukko 5. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot maakunnittain vuosina 2002 ja 2003

Maakunta	T&k-menot 2002		T&k-menot 2003		Reaalinen* vuositasen muutos, % 2002–2003
	milj. €	%	milj. €	%	
Yhteensä	4 830,3	100,0	5 019,7	100,0	4,0
Uusimaa	2 133,3	44,2	2 143,8	42,7	0,6
Itä-Uusimaa	45,9	0,9	43,3	0,9	-5,5
Varsinais-Suomi	606,9	12,6	536,8	10,7	-11,5
Satakunta	67,3	1,4	66,5	1,3	-1,1
Kanta-Häme	61,2	1,3	70,2	1,4	14,7
Pirkanmaa	648,0	13,4	768,7	15,3	18,7
Päijät-Häme	46,3	1,0	43,5	0,9	-6,0
Kymenlaakso	43,6	0,9	39,3	0,8	-9,7
Etelä-Karjala	60,0	1,2	66,5	1,3	10,9
Etelä-Savo	22,6	0,5	20,1	0,4	-10,7
Pohjois-Savo	119,7	2,5	112,6	2,2	-5,8
Pohjois-Karjala	58,1	1,2	56,9	1,1	-2,0
Keski-Suomi	181,5	3,8	193,6	3,9	6,7
Etelä-Pohjanmaa	23,9	0,5	18,0	0,4	-24,5
Pohjanmaa	84,8	1,8	95,0	1,9	12,1
Keski-Pohjanmaa	11,4	0,2	15,2	0,3	32,8
Pohjois-Pohjanmaa	552,9	11,4	669,3	13,3	21,1
Kainuu	18,3	0,4	16,4	0,3	-10,3
Lappi	43,2	0,9	42,6	0,8	-1,4
Ahvenanmaa	1,4	0,0	1,6	0,0	10,3

* Deflatoituna BKT:n markkinahintaindeksillä (BKT:t ennakkollisia)

Seutukuntien t&k-toiminta eroaa toisistaan myös sen suhteen, millä sektorilla valtaosa t&k-toiminnasta suoritetaan. Esimerkiksi Porvoon ja Salon seutukuntien t&k-toiminta tapahtuu käytännössä yksinomaan yrityssektorilla. Yritysten osuus on selvästi alempi niin Helsingin kuin muidenkin suurten yliopistokaupunkien seutukunnissa. Joensuun, Rovaniemen, Kuopion ja Forssan seutukuntien t&k-menot puolestaan suoritetaan valtaosin korkeakouluissa tai muissa julkisen sektorin laitoksissa.

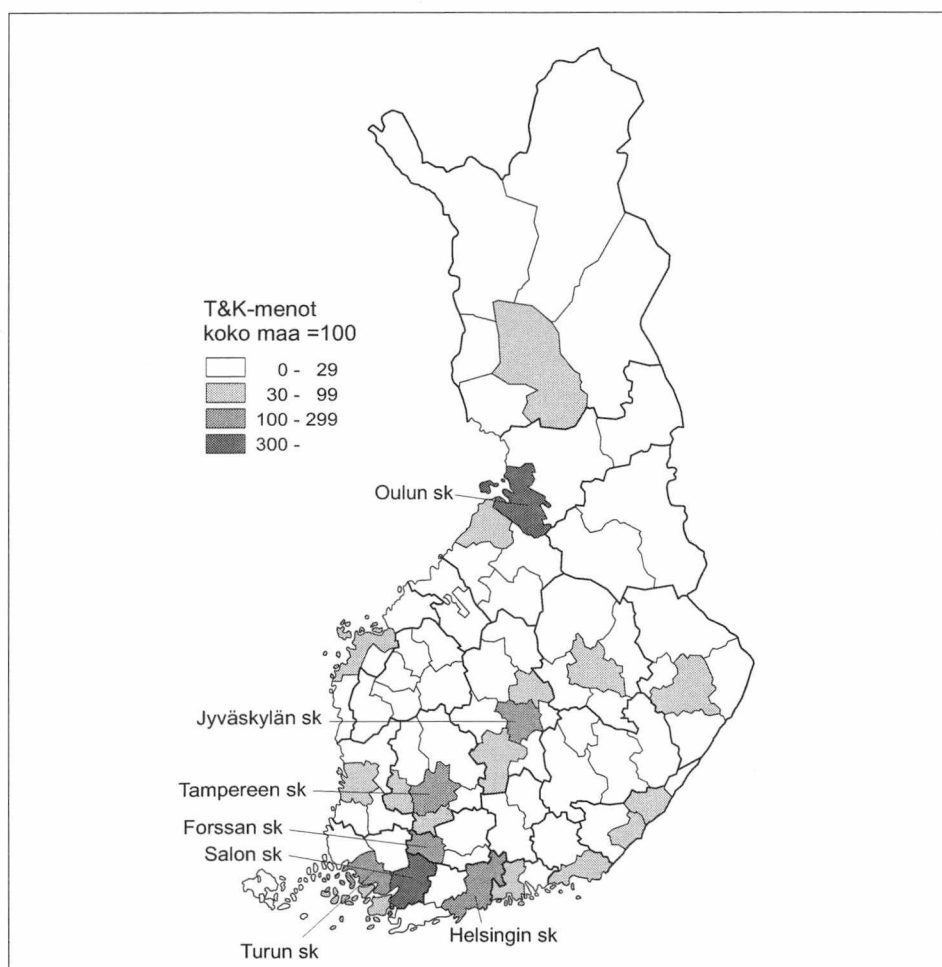
Taulukko 6. Tutkimus- ja kehittämistoiminta t&k-menojen mukaan suurimmissa seutukunnissa vuosina 2002 ja 2003

Seutukunta	T&k-menot 2002			T&k-menot 2003			T&k-menojen reaalinen*vuositason muutos 2002–2003	T&k-menot asukasta** kohti 2003
	Yhteensä	Osuus t&k- menoista	yritysten osuus	Yhteensä	Osuus t&k- menoista	yritysten osuus		
	milj. €	%	%	milj. €	%	%		
Koko maa	4 830,3	100,0	70	5 019,7	100,0	70	4,0	963
Helsinki	2 112,3	43,7	67	2 120,8	42,3	67	0,5	1 750
Tampere	619,9	12,8	73	735,5	14,7	78	18,7	2 389
Oulu	528,9	11,0	76	640,1	12,8	80	21,1	3 239
Turku	354,5	7,3	61	297,4	5,9	51	-16,0	1 031
Salo	234,9	4,9	100	222,0	4,4	100	-5,4	3 545
Jyväskylä	158,8	3,3	54	171,7	3,4	53	8,3	1 194
Kuopio	98,1	2,0	33	93,3	1,9	29	-4,8	795
Vaasa	72,1	1,5	86	80,3	1,6	86	11,6	908
Joensuu	48,9	1,0	31	47,5	0,9	21	-2,8	511
Lappeenranta	41,0	0,8	42	46,5	0,9	46	13,6	667
Pori	44,9	0,9	89	45,5	0,9	84	1,5	394
Porvoo	44,8	0,9	99	42,1	0,8	100	-5,9	579
Lahti	38,4	0,8	92	37,7	0,8	94	-1,6	223
Forssa	26,4	0,5	18	35,9	0,7	33	35,9	1 010
Kotka-Hamina	31,8	0,7	96	28,3	0,6	93	-10,9	322
Rovaniemi	21,7	0,4	20	24,5	0,5	21	12,8	396
Hämeenlinna	23,0	0,5	83	22,3	0,4	79	-3,0	252
Raahe	17,3	0,4	89	21,1	0,4	91	22,2	591
Imatra	18,9	0,4	97	20,1	0,4	98	6,0	494

* Deflaoituna BKT:n markkinahintaindeksillä (BKT:t ennakkollisia)

** suhteutettu vuoden 2003 keskilukukuun

Kartta 1.
Tutkimus- ja kehittämistoiminnan
menot asukasta kohti vuonna 2003
seutukunnittain



Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta

T&k-henkilöstöä 40 000

Yritysten tutkimus- ja kehittämishenkilökunnan määrä oli 40 100, jossa lisäystä edellisvuoteen 850. Naisten osuus laski hieman, mutta oli käytännössä vuonna 2003 samalla runsaan viidenneksen tasolla kuin koko viime vuosikymmenen ajan. Suhteellisesti eniten naistutkijoita oli tekstiili- ja vaatetusosalalla, elintarvikkeiden valmistuksessa sekä kemianteollisuudessa, joissa kussakin naisten osuus oli yli puolet. Miesvaltaisain toimiala puolestaan oli metalli- ja konepajateollisuus, jossa vain alle kymmenesosa t&k-työntekijöistä oli naisia. Naisia oli varsin vähän myös energiahuollon ja tietojenkäsittelypalvelun aloilla.

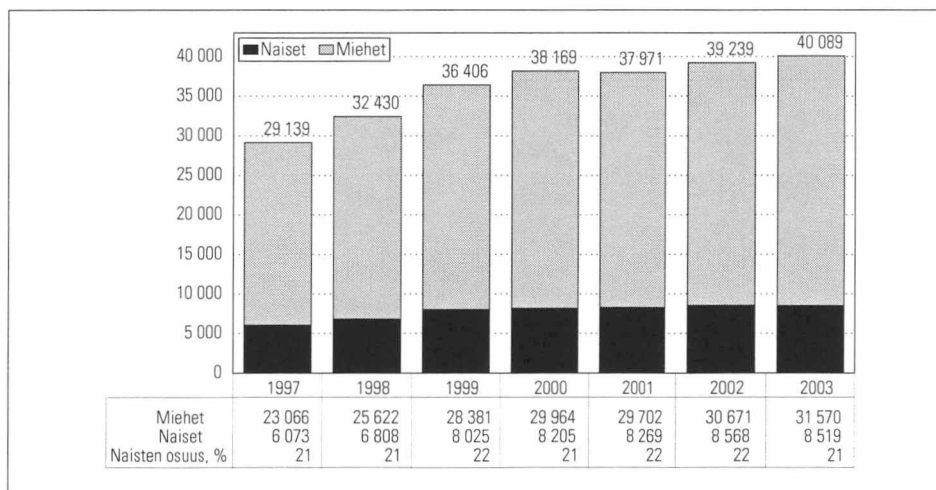
Akateemiset tekevät 43 prosenttia tutkimustyöstä

Yritysten tutkimustyövuosien määrä nousi henkilöstömäärää selvemmin, kaikkiaan runsaalla 1 500:lla ja oli 31 900. Lisäys oli suurin sitten vuoden 2000. Muuten 2000-luvun alkuvuodet ovat olleet 1990-luvun loppu-

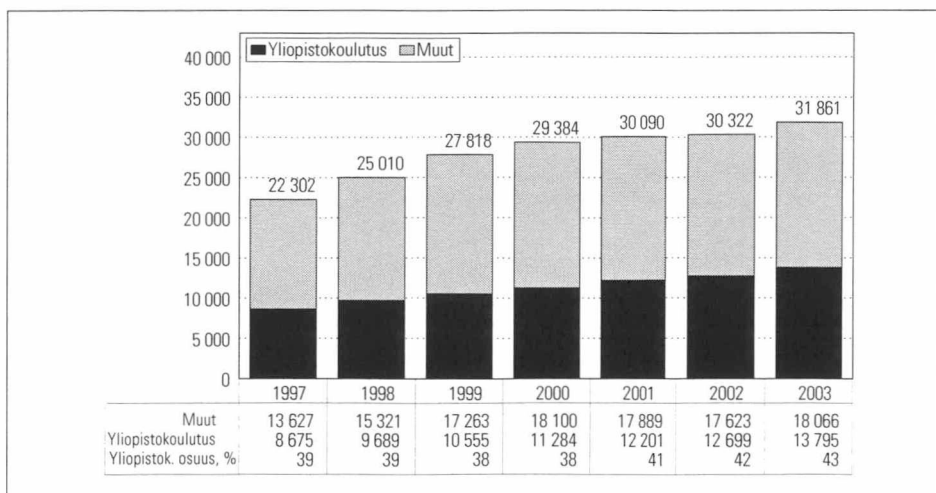
Taulukko 7. Yritysten tutkimushenkilökunta ja -työvuodet vuonna 2003

	T&k-henkilöstö		Tutkimus-työvuodet	
	Yht.	Naisia	Lkm	%
		Lkm		
Yritykset yhteensä	40 089	8 519	21,3	31 861
Teollisuus yhteensä	28 330	6 137	21,7	24 312
Elintarviketeollisuus (TOL 15-16)	782	432	55,2	560
TEVANAKE-teollisuus (TOL 17-19)	203	114	56,2	142
Puunjälöstusteollisuus (TOL 20-21)	1 202	492	41,0	884
Kemianteollisuus (TOL 23-25)	3 365	1 748	52,0	2 813
Metalli- ja konepajateollisuus (TOL 27-29,34-35)	5 166	482	9,3	3 435
Elektroniikkateollisuus (TOL 30-33)	16 991	2 758	16,2	16 076
Muu teollisuus	621	111	17,8	402
Sähkö-, kaasun- ja vesihuolto (TOL 40-41)	177	20	11,5	56
Rakentaminen (TOL 45)	761	145	19,0	394
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta (TOL 51)	675	271	40,1	455
Kuljetus, varastointi ja tietoliikenne (TOL 60-64)	946	204	21,5	773
Tietojenkäsittelypalvelu (TOL 72)	4 818	631	13,1	3 005
Tutkimus ja kehittäminen (TOL 73)	1 816	650	35,8	1 394
Muu liike-elämää palveleva toiminta (TOL 74)	2 249	395	17,5	1 303
Muut toimialat	317	68	21,5	168

Kuvio 7. Yritysten tutkimushenkilöstö sukupuolen mukaan vuosina 1997–2003



Kuvio 8. Yritysten tutkimustyövuodet koulutuksen mukaan vuosina 1997–2003



puoleen verrattuna enimmäkseen vaatimattoman kasvun aikaa. Yliopistotutkinnon suorittaneiden tutkijoiden osuus tehdyistä työvuosista oli vuonna 2003 jo yli 43 prosenttia. Osuus nousi edellisvuodesta miltei 1,5 prosenttiyksiköllä. Vastaava osuus oli teollisuustoimialoilla kaksi prosenttiyksikköä alempi.

T&k-toiminnan menojen kasvu nopeutunut

Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot olivat vuonna 2003 runsas 3,5 miljardia euroa. Palkkamenojen osuus tästä oli miltei puolet; aineiden, tarvikkeiden ja muiden käyttömenojen 23 prosenttia ja ostettujen palvelujen viidennes. Hankintamenot edustivat kahdeksaa prosenttia kaikesta t&k-toimintaan käytetystä rahallisesta panostuksesta.

Menojen kasvu vuoden 2003 aikana oli melko nopeaa, lähes 150 miljoonaa euroa ja prosenteissakin yli neljä. Menojen lisäystä selittää elektroniikkateollisuuden kasvaneet t&k-panostukset. Ilman kyseistä toimialaa yritysten t&k-menot olisivatkin laskeneet, vaikka myös muun liike-elämää palvelevan toiminnan panostukset lisääntyivät näkyvästi. Teollisuustoimialojen osuus yri-

tysten t&k-menoista nousi parilla prosenttiyksiköllä 79 prosenttiin eli samalle tasolle kuin vuonna 2001.

Vuoden 2003 nousun jälkeen t&k-menojen arvioidaan kuitenkin yritysten antamien tietojen mukaan laskeneen vuonna 2004 vajaalla 100 miljoonalla eurolla.

Uudenmaan osuus yritysten tutkimus- ja kehittämismenoista oli 41, Pirkanmaan 17, Pohjois-Pohjanmaan 15 ja Varsinais-Suomen 11 prosenttia. Yhdessä näiden neljän suurimman maakunnan osuus oli siis yli viisi kuudesosaa yritysten t&k-menoista. Uudenmaan osuus pieneni vuoden 2003 aikana kahdella ja Varsinais-Suomen liki kolmella prosenttiyksiköllä. Sen sijaan sekä Pirkanmaan että Pohjois-Pohjanmaan merkityksen kasvu yritysten t&k-toiminnan sijaintialueena oli menoilla mitaten samaa luokkaa.

Elektroniikkateollisuuden merkitys yhä suurempi

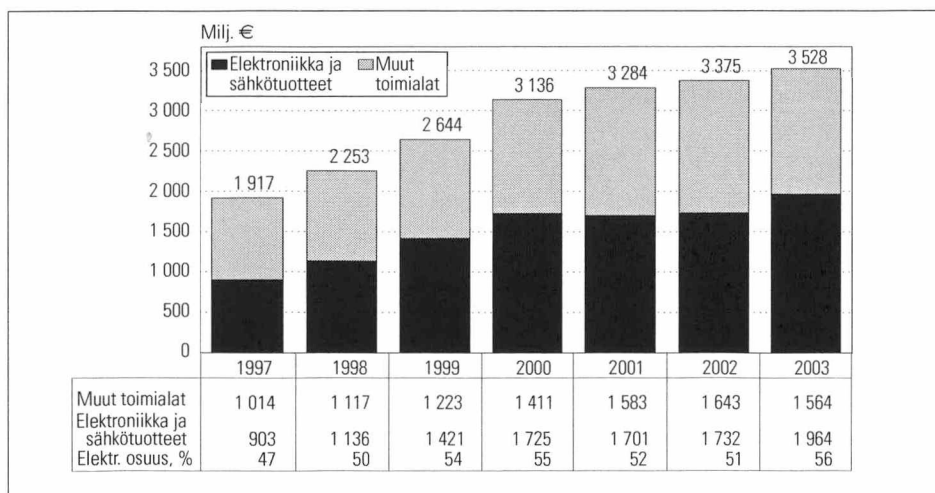
Elektroniikkateollisuuden t&k-panostukset pysyivät käytännössä ennallaan vuosina 2000–2002. Vuosi 2003 toi kuitenkin tullessaan uutta kasvua 230 miljoonaa euroa, ja elektroniikan ja sähkötuotteet sisältävän toi-

Taulukko 8. Yritysten t&k-menot toimialoittain vuosina 2002–2004

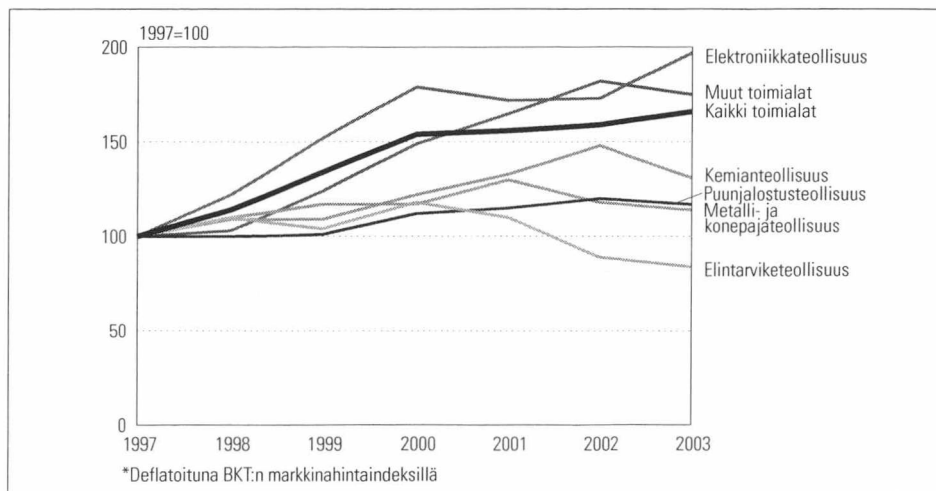
Toimiala	T&k-menot 2002		T&k-menot 2003		T&k-menot 2004*	
	Milj. €	%	Milj. €	%	Milj. €	%
Yritykset yhteensä	3 375,1	100,0	3 527,9	100,0	3 434,5	100,0
Teollisuus yhteensä	2 617,1	77,5	2 800,2	79,4	2 661,4	77,5
Elintarviketeollisuus (TOL 15-16)	49,5	1,5	46,3	1,3	49,8	1,4
TEVANAKE-teollisuus (TOL 17-19)	11,1	0,3	10,8	0,3	10,8	0,3
Puunjalostusteollisuus (TOL 20-21)	97,2	2,9	94,8	2,7	99,5	2,9
Kemianteollisuus (TOL 23-25)	321,6	9,5	285,9	8,1	291,7	8,5
Metalli- ja konepajateollisuus (TOL 27-29,34-35)	367,0	10,9	355,4	10,1	365,3	10,6
Elektroniikkateollisuus (TOL 30-33)	1 732,1	51,3	1 963,5	55,7	1 793,2	52,2
Muu teollisuus	38,7	1,1	43,5	1,2	51,1	1,5
Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto (TOL 40-41)	14,4	0,4	7,9	0,2	7,7	0,2
Rakentaminen (TOL 45)	39,9	1,2	41,2	1,2	41,0	1,2
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta (TOL 51)	75,9	2,3	61,7	1,7	66,3	1,9
Kuljetus, varastointi ja tietoliikenne (TOL 60-64)	114,1	3,4	85,2	2,4	90,0	2,6
Tietojenkäsittelypalvelu (TOL 72)	229,0	6,8	235,0	6,7	248,1	7,2
Tutkimus ja kehittäminen (TOL 73)	175,7	5,2	150,7	4,3	158,7	4,6
Muu liike-elämää palveleva toiminta (TOL 74)	89,7	2,7	128,1	3,6	138,9	4,0
Muut toimialat	19,2	0,6	17,9	0,5	22,3	0,6

* Arvio kyselyvastausten ja muiden laskelmien perusteella

Kuvio 9. Yritysten t&k-menot ja elektroniikkateollisuuden osuus vuosina 1997–2003



Kuvio 10.
Yritysten t&k-menojen reaalinen*
kehitys eräillä teollisuustoimialoilla
vuosina 1997–2003



mialan t&k-menot nousivat lähes kahteen miljardiin euroon. Samalla toimialan osuus yritysten t&k-menoista kasvoi suuremmaksi kuin koskaan, 56 prosenttiin.

Elektroniikkateollisuuden t&k-menojen kehitys on useamman vuoden tarkastelujaksolla ollut muihin teollisuustoimialoihin verrattuna selvästi nopeampaa. Toimialan panostukset ovat reaalisesti kaksinkertaistuneet vuodesta 1997 vuoteen 2003 samalla, kun miltei kaikilla muilla teollisuustoimialoilla kasvu on jäänyt vähäiseksi. Suotuisimmin on kehittynyt kemianteollisuus, jossa kasvua on kertynyt 30 prosenttia. Kemianteollisuuden t&k-menot tosin kääntyivät laskuun vuonna 2003. Elintarviketeollisuuden t&k-menot ovat sitä vastoin reaalisesti vähentyneet 16 prosenttia. Muiden kuin teollisuustoimialojen kehitys on vuoteen 2002 saakka ollut elektroniikkateollisuuden tavoin nopeaa.

Tietoliikennealan tuotteet ja palvelut ylivoimaisesti suurin tuoteryhmä

Lopputuotteittain tarkasteltuna t&k-menoista runsas 55 prosenttia kohdistui elektronisten komponenttien, tietoliikennevälineiden sekä tietoliikennealan tuotteiden ja palvelujen ryhmään. Tietokone- ja atk-palveluiden yhteenlaskettu osuus sen sijaan oli vain viisi prosenttia. Hie- man suuremmasta osuudesta vastasi viime vuosien tapaan toiseksi suurin tuoteryhmä, joka oli lääkkeet.

Tietoliikenteen tuotteiden ja palveluiden tuoteryh- män menot nousivat vuodesta 2001 yli 215 miljoonalla eurolla ja osuuskin runsaalla parilla prosenttiyksiköllä eli samalle korkealle tasolle kuin vuonna 2000. Ryhmän t&k-menot ovatkin vuoteen 1997 verrattuna reaalisesti yli kaksinkertaistuneet. Tätäkin nopeampaan kasvuun ylletään tietojenkäsittelypalveluiden ja lääkkeiden tuoteryhmissä. Toki muidenkin tuoteryhmien kehitys on ollut varsin joutuisaa, mutta volyymit ovat aivan eri luokkaa. Kasvusta huolimatta esimerkiksi sähkökonei- den ja -laitteiden osuus on pudonnut vuoden 1997 lä- hes kuudesta neljän prosentin tuntumaan. Myös mas- san, paperin ja paperituotteiden osuus on kutistunut.

Bioteknologian t&k yrityksissä vielä varsin vähäistä

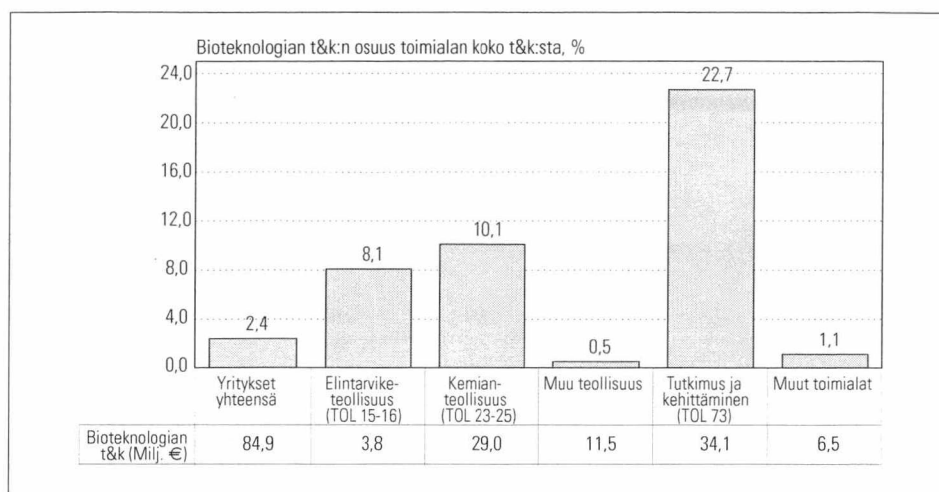
Julkisista panostuksista huolimatta bioteknologian osuus yritysten kaikista t&k-menoista oli vain 2,4 pro- senttia ja teollisuustoimialoilla tätäkin alhaisempi 1,6 prosenttia vuonna 2003. Joillain toimialoilla, kuten lää- keteollisuuden sisältävässä kemianteollisuudessa sekä tutkimuksen ja kehittämisen toimialalla bioteknologian t&k-menojen osuus oli kuitenkin jo paljon korkeampi (10,1 ja 22,7 %). Bioteknologisen tutkimus- ja kehittä- mistoiminnan kokonaismenot yrityksissä olivat 85 mil- joonaa euroa, josta runsas puolet (44 milj. €) teollisuus- toimialoilla. Bioteknologian t&k:ta tekevien yritysten

Taulukko 9. Yritysten tutkimus- ja kehittämismenot suurimmissa tuoteryhmissä vuonna 2003, osuudet vuosina 1997–2003 sekä indeksi 1997=100

	1997	1999	2001	2003		Indeksi* 1997=100			
	%	%	%	%	milj. €	1997	1999	2001	2003
Elektroniset komponentit, tietoliikenneväli- neet ja tietoliikenne	44,3	53,1	53,1	55,5	1 958,1	100	160	187	208
Lääkkeet	3,5	4,1	6,0	5,4	192,2	100	155	265	256
Tietojenkäsittelypalvelu	2,7	2,8	4,5	5,0	178,0	100	138	258	309
Sähkökoneet ja -laitteet	5,8	4,8	4,4	4,1	145,9	100	112	120	119
Instrumentit, hienomekaaniset tuotteet	3,6	2,0	2,4	3,2	113,2	100	73	105	147
Massa, paperi ja paperituotteet	4,0	3,2	2,2	2,7	96,5	100	107	86	114
Metallituotteet	2,0	1,6	2,4	2,1	74,8	100	109	193	178
Yritykset yhteensä	100,0	100,0	100,0	100,0	3 527,9	100	134	156	166

* Deflatoituna BKT:n markkinahintaindeksillä

Kuvio 11.
Bioteknologian tutkimus- ja kehittämistoiminta yrityksissä toimialoittain vuonna 2003



kaikesta tutkimus- ja kehittämistoiminnasta melko mitava osa (38 %) kuitenkin kohdistui nimenomaan bioteknologian alaan. Näissä yrityksissä julkisen rahoituksen osuus t&k-menoista oli suhteellisen suuri, 13,4 prosenttia, kun vastaava osuus yrityksissä keskimäärin oli 5,4 prosenttia. Myös tutkijakoulutettujen osuus koko t&k-henkilökunnasta oli bioteknologiayrityksissä (13,2 %) selvästi korkeampi kuin yrityksissä keskimäärin (5,0 %). Alan t&k-intensiivisyys onkin varsin suuri.

Valtaosa omarahoitteista t&k:ta

Oman tai konsernin sisäisen rahoituksen osuus yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminnasta oli 93 prosenttia vuonna 2003. Ulkopuolisen rahoituksen määrä laski vajaan prosenttiyksikön verran vuodesta 2002. Tekes rahoitti yritysten t&k:ta 154 miljoonalla eurolla eli likimain yhtä paljon kuin vuotta aiemmin, mutta sen osuus nousi 60 prosenttiin muiden tahojen rahoituksen pienentyessä. Sekä muiden kotimaisten yritysten että ulkomaisten merkitys rahoittajana väheni. Havaituilla muutoksilla ei kuitenkaan ole mitään selvää tendenssiä, sillä osuudet vaihtelevat vuosittain melko paljon. Ulkomaisesta rahoituksesta 54 prosenttia tuli Euroopan unionilta.

Julkisen rahoituksen merkitys suuri pienyrityksillä

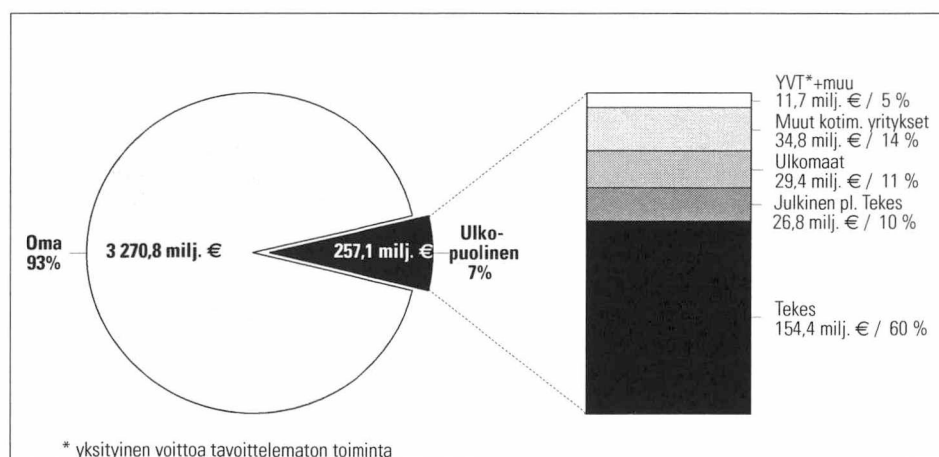
Julkisen tutkimusrahoituksen⁴ osuus yritysten t&k-menojen rahoituksesta jatkaa laskuaan. Se on viime vuosina ollut enää 5,5 prosentin luokkaa, mikä selittyy elektroniikkateollisuuden omarahoitteisen t&k-toiminnan voimakkaalla kasvulla. Toimialan rahoituksesta vain alle kaksi prosenttia on julkista. Muilla toimialoilla julkisen tutkimusrahoituksen osuus on sitä vastoin pysytellyt kymmenen prosentin tuntumassa.

Tilastossa mukana olevat alle 10 työntekijän yritykset ovat pääsääntöisesti Tekesin asiakasyrityksiä, mistä seuraa, että niiden t&k-toiminnan menoista noin kolmasosa on

Taulukko 10. Julkisen rahoituksen osuus yritysten t&k-menojen rahoituksesta vuosina 1997–2003

	1997	1999	2000	2001	2002	2003
	%	%	%	%	%	%
Yhteensä	6,5	6,2	5,6	5,5	5,6	5,4
Elektroniikkateollisuus	3,7	3,1	1,9	1,9	2,1	1,8
Muut toimialat	8,9	9,7	10,1	9,4	9,3	9,8

Kuvio 12.
Yritysten t&k-menojen rahoitus vuonna 2003



⁴ 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.

julkisrahoitteista. Kokoluokassa 10–99 työntekijää osuus on 19 prosenttia. Yli 100 työntekijän yrityksissä julkisen t&k-rahoituksen osuus laskee kuuden prosentin tasolle ja yli 500 hengen yrityksissä se on noin kaksi prosenttia. Julkisen t&k-rahoituksen määrien vertailussa erot eivät sitä vastoin ole järin suuria, sillä alle 50 hengen yrityksillä julkista t&k-rahoitusta oli noin 80 miljoonaa ja yli 250 työntekijän yrityksillä noin 70 miljoonaa euroa vuonna 2003.

T&k-menot keskittyvät suurimpiin yrityksiin

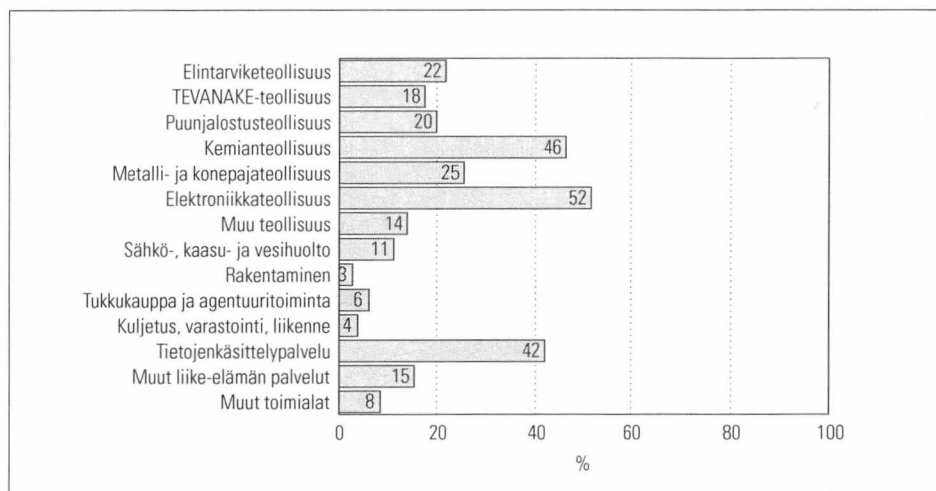
Lähes 80 prosenttia tutkimus- ja kehittämismenoista käytettiin vuonna 2003 yli 250 työntekijän yrityksissä. Kokoluokan 50–249 osuus oli 12 prosenttia ja alle 50 hengen yritysten yhdeksän prosenttia. Toiminta on myös keskittynyt suuryritysten joukossa, sillä kymmenen suurimman yksikön (yrityksen tai konsernin) osuus yritysten kaikista t&k-menoista oli 58 prosenttia. Elekt-

roniikkateollisuus ja puunjalostus ovat toimialoista kaikkein keskittyneimpiä, niissä yli 250 työntekijän yritysten osuus toimialan t&k-menoista oli 94 prosenttia.

Teollisuuden yli 10 työntekijän yrityksistä joka neljäs harjoittaa t&k:ta

Teollisuudessa tutkimus- ja kehittämistoimintaa harjoittavien yritysten osuus suuruusluokassa 10–49 henkilöä on 14, 50–249 työntekijän yrityksissä 48 ja yli 250 hengen yrityksissä 71 prosenttia⁵. Eniten tutkimus- ja kehittämistoimintaa harjoittavia toimialoja ovat elektroniikkateollisuus, kemianteollisuus ja tietojenkäsittelypalvelu, joissa kussakin t&k:ta harjoittavien vähintään kymmenen henkeä työllistävien yritysten osuus on 50 prosentin tuntumassa. Rakentamisen, liikenteen ja kaupan aloilla t&k-yrityksiä on vain muutama prosentti.

Kuvio 13.
T&k-toimintaa harjoittavien yli 10 hengen yritysten osuus toimialoittain vuonna 2003



⁵ T&k-toimintaa harjoittavien yritysten osuus on t&k:ta harjoittavien yritysten paneeliin kuuluvien yritysten osuus kunkin kokoluokan ja toimialan yrityksistä (ks. tarkemmin tuoteseloste). Toimiala 73 poistettu vertailusta.

Julkisen sektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta

T&k-henkilöstön määrä laskee hieman

Julkisen sektorin⁶ tutkimus- ja kehittämistehtävissä työskentelevien henkilöiden määrä laskee runsaalla sadalla edellisvuodesta ja oli kaikkiaan 10 600 vuonna 2003. Käytännössä julkisen sektorin tutkimushenkilöstön määrä ei kuitenkaan ole liiemmin muuttunut vuoden 1998 jälkeen. Naisten osuus pysyi ennallaan 48 prosentissa. Naisten osuus oli muissa julkisissa laitoksissa ja YVT-sektorin (yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta) piirissä selvästi korkeampi (57 %) kuin valtion hallinnonaloilla (47 %). Ministeriöittäin tarkasteltuna naisten osuus oli erityisen korkea sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön hallinnonaloilla, lähes 70 prosenttia. Puolustusministeriössä ainoastaan joka yhdeksäs t&k-työtä tehnyt henkilö oli nainen.

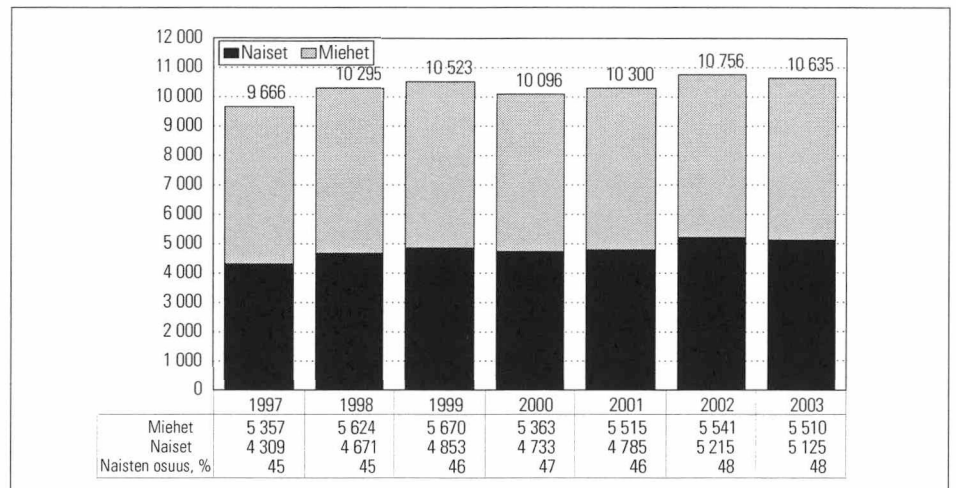
Tutkimustyötä tehneistä henkilöistä 15 prosenttia oli tohtoreita ja lisäksi 42 prosenttia oli suorittanut jonkin

muun yliopistollisen loppututkinnon. Tutkimustyötä tehneistä miehistä 64 prosentilla ja naisistakin miltei joka toisella oli yliopistotasoinen tutkinto. Yliopistotutkinto oli YVT-sektorin ja muiden julkisten laitosten t&k-henkilöstön keskuudessa yleisempi kuin valtion hallinnonaloilla. Edellisten henkilöstöstä 70 prosentilla oli jokin akateeminen loppututkinto, kun ministeriöissä ja niiden alaisissa virastoissa ja laitoksissa osuus jäi 56 prosenttiin. Maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalan t&k-henkilöstistä vain joka kolmannella oli yliopistotutkinto, opetusministeriössä sen sijaan miltei kaikilla.

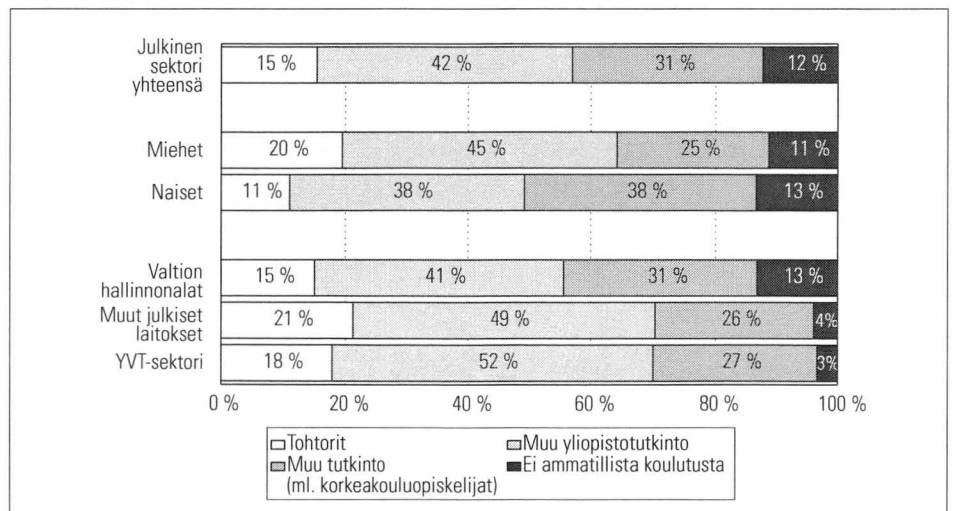
Yli kolmannes tekniikan alan tutkimusta

Julkisen sektorin tutkimusvuosien määrä oli vuonna 2003 runsaat 7 800. Julkisen sektorin t&k-toiminnassa ei henkilöstömäärän ohella myöskään työvuosin mitaten ole tapahtunut juurikaan muutoksia sitten vuoden

Kuvio 14.
Julkisen sektorin tutkimushenkilöstö sukupuolen mukaan vuosina 1997–2003

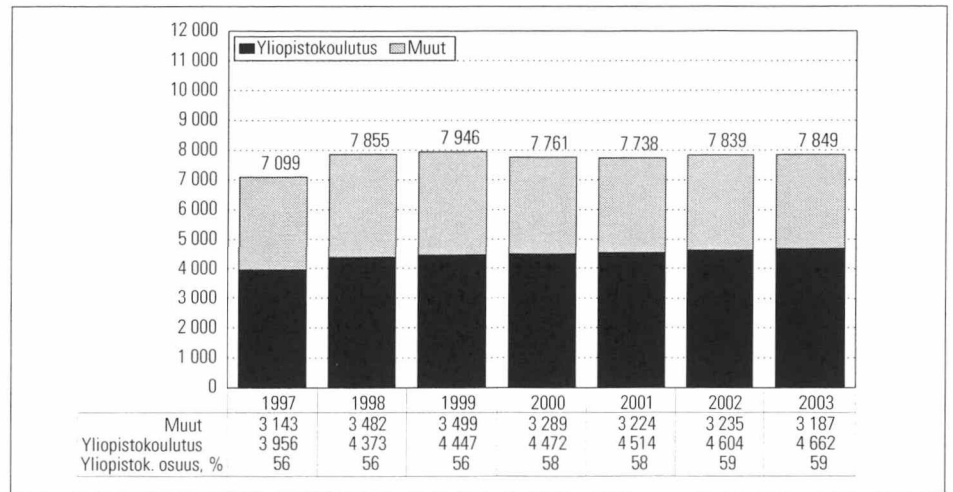


Kuvio 15.
Julkisen sektorin tutkimushenkilöstö koulutuksen ja sukupuolen mukaan vuonna 2003

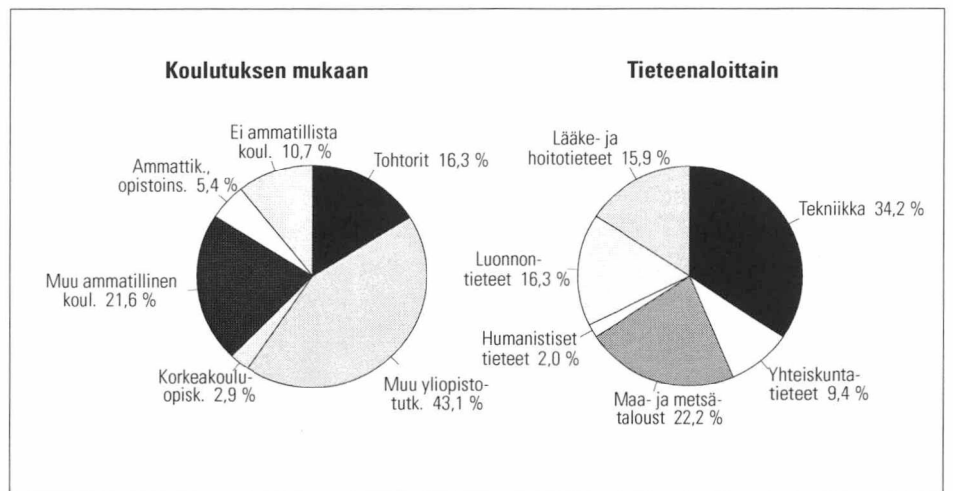


⁶ Valtion hallinnonalat ja siihen kuuluvat tutkimuslaitokset, sosiaaliturvarahastot ja -laitokset sekä yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta. Paikallishallinto (kunnat ja kuntainliitot) ei sisälly tilastoon.

Kuvio 16.
Julkisen sektorin tutkimustyövuodet
vuosina 1997–2003



Kuvio 17.
Julkisen sektorin tutkimustyövuodet
koulutuksen mukaan ja tieteen-
aloittain vuonna 2003



1998. Tutkimustyövuosista 22 prosenttia oli tohtoreiden tai lisensiaattien tekemiä. Tutkijakoulutetut yhdessä muiden yliopistotutkinnon suorittaneiden kanssa vastasivat 59 prosentista tutkimustyövuosista. Akateemiset henkilöt tekivät opetusministeriön hallinnonalalla 97 prosentista tutkimustyövuosista, maa- ja metsätalousministeriössä osuus oli vain 38 prosenttia.

Julkisen sektorin tutkimus painottuu tekniikkaan sekä maa- ja metsätaloustieteisiin. Niiden osuus tutkimustyövuosista oli vuonna 2003 noin 56 prosenttia vaikkakin tekniikan osuus laski pari prosenttiyksikköä. Tekniikan t&k:ssa sähkötekniikka oli 30 prosentin osuudellaan suurin yksittäinen tieteenala. Vain runsas kymmenesosa tutkimustyövuosista lukeutuu yhteiskunta- tai humanististen tieteiden aloille.

Tutkimusmenoissa notkahdus

Julkisen sektorin tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot olivat 515 miljoonaa euroa vuonna 2003. Palkkamenojen osuus tästä oli 60 prosenttia, aineiden, tarvikkeiden ja muiden käyttömenojen neljännes ja ostettujen palvelujen kymmenen prosenttia. Hankintamenot olivat vain vajaa viisi prosenttia kaikista t&k-toimintaan käytetyistä varoista.

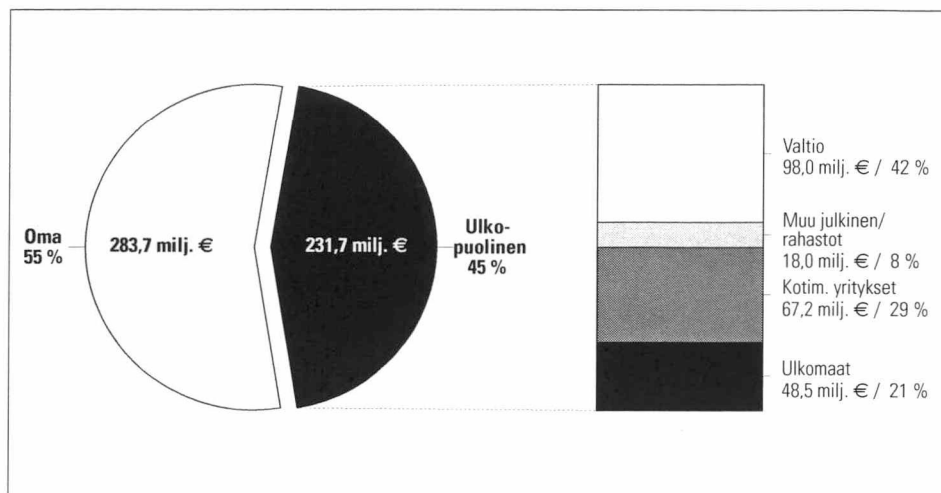
Taulukko 11. Julkisen sektorin tutkimus- ja kehittämismenot sektorin mukaan vuosina 2002 ja 2003

Sektori	T&k-menot 2002		T&k-menot 2003	
	Milj. €	%	Milj. €	%
Julkisen sektori+YVT-sektori*	529,7	100,0	515,4	100,0
Valtion hallinnonalat	480,8	90,8	465,0	90,2
Valtioneuvoston kanslia	0,4	0,1	0,1	0,0
Ulkoasiainministeriö	0,3	0,1	–	–
Oikeusministeriö	1,3	0,3	1,4	0,3
Sisäasiainministeriö	0,5	0,1	0,4	0,1
Puolustusministeriö	34,7	6,6	31,3	6,1
Valtiovarainministeriö	9,0	1,7	8,6	1,7
Opetusministeriö	6,4	1,2	5,7	1,1
Maa- ja metsätalousministeriö	98,6	18,6	101,2	19,6
Liikenne- ja viestintäministeriö	19,3	3,6	19,4	3,8
Kauppa- ja teollisuusministeriö	215,6	40,7	201,1	39,0
Sosiaali- ja terveysministeriö	79,0	14,9	80,4	15,6
Työministeriö	0,1	0,0	0,1	0,0
Ympäristöministeriö	15,6	2,9	15,4	3,0
Muut julkiset laitokset**	19,7	3,7	20,2	3,9
YVT-sektori*	29,2	5,5	30,2	5,9

* yksityinen voittoja tavoittelematon toiminta

** lähinnä sosiaaliturvarahastot ja -laitokset

Kuvio 18.
Julkisen sektorin t&k-menojen
rahoitus vuonna 2003



T&k-menot vähenivät edellisvuodesta 14 miljoonaa euroa. Edellisen kerran vähennystä tilastotiin vuonna 1995. Laskua selittää lähes yksinomaan kauppaja teollisuusministeriön hallinnonalalla tapahtuneet muutokset. Tutkimusmenojen arvioidaan laskeneen edelleen vuonna 2004, jolloin kokonaissumma olisi 504 miljoonaa euroa. Näin ollen julkisen sektorin t&k-panostukset näyttäisivät seisahtuneen puolen miljardin euron paikkeille jo useaksi vuodeksi.

Valtion hallinnonalat kattavat 90 prosenttia julkisen sektorin t&k-menoista. Muiden julkisten laitosten osuus on neljä ja yksityisen voittoa tavoittelemattoman toiminnan osuus kuusi prosenttia. Suurin tutkimus- ja kehittämistoimintaa harjoittava valtionhallinnon lohko on kauppaja teollisuusministeriö. Sen alaisten laitosten osuus valtionhallinnon t&k-menoista oli 43 prosenttia. Vuotta aiemmin vastaava osuus oli kaksi pro-

senttiyksikköä korkeampi. Muita merkittävästi tutkimukseen panostavia hallinnonaloja olivat maa- ja metsätalousministeriö sekä sosiaali- ja terveysministeriö. Valtaosa julkisen sektorin t&k-toiminnasta tehdäänkin tekniikan, maatalouden ja lääketieteen alojen tutkimuslaitoksissa.

Ulkopuolisen rahoituksen osuus julkisen sektorin t&k-menoista on viime vuosina ollut 45 prosentin luokkaa. Valtionhallinto vastasi 42 prosentista julkisen sektorin yksikköjen omien budjettien ulkopuolisesta tutkimusrahoituksesta. Varsinaisesti oman sektorin ulkopuolelta kotimaiset yritykset rahoittivat julkisten laitosten tutkimusmenoja 67:lla ja ulkomaat runsaalla 48 miljoonalla eurolla. Valtaosa (69 %) ulkomaisesta rahoituksesta oli EU:n tutkimusrahoitusta, minkä määrä myöskin kasvoi vuonna 2003 yli viidenneksellä, kuusi miljoonaa euroa.

Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta

Ammattikorkeakouluissa yhä enemmän tutkimushenkilökuntaa

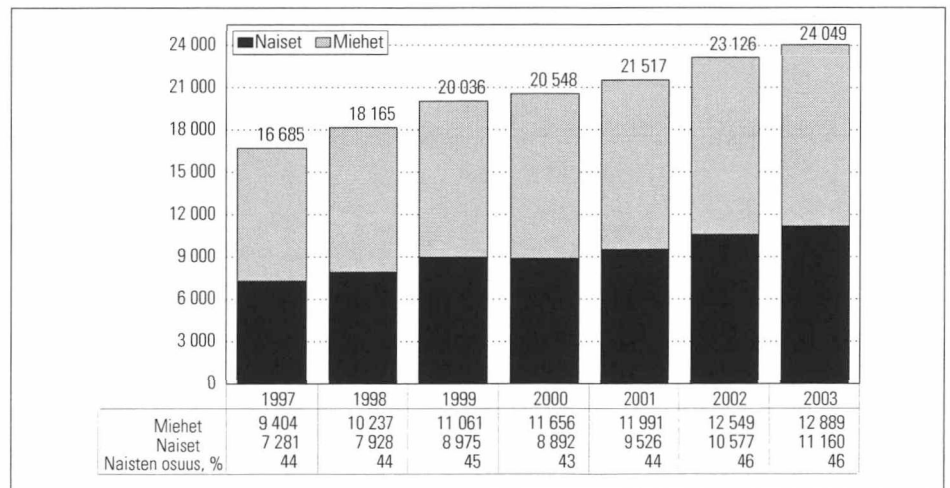
Korkeakoulusektorin (yliopistot, yliopistolliset keskussairaalat ja ammattikorkeakoulut) tutkimushenkilöstön määrä ylitti 24 000 vuonna 2003. Henkilöstön määrä kasvoi edellisvuodesta miltei tuhannella eli neljä prosenttia. Kasvu oli samaa luokkaa kuin vuosina 2000–2001, mutta kuitenkin hitaampaa kuin vuonna 2002. Valtaosa henkilöstöstä (79 %) työskenteli yliopistoissa. Osuus laski vuodessa kolmella prosenttiyksiköllä. Naisten osuus pysyi toista vuotta 46 prosentin tasolla. Tutkimustyövuosia tehtiin kaikkiaan 17 500, joista yliopistoissa 90 prosenttia. Akateemisen loppututkinnon suorittaneiden henkilöiden osuus tehdyistä työvuosista nousi yhtä korkeaksi kuin viimeksi vuonna 1998 eli 71 prosenttiin. Tutkimustyövuosien määrä kasvoi liki samaan tahtiin henkilömäärän kanssa. Runsas kaksi kolmasosaa t&k-henkilöstön lisäyksestä kohdistui ammatti-

korkeakouluihin, mutta työvuosista puolestaan lähes 80 prosenttia yliopistoihin. Yliopistollisissa keskussairaaloissa tehtiin aiempaa vähemmän tutkimustyövuosia. Ammattikorkeakoulujen tutkimus- ja kehittämistoiminnan kasvu jatkui nopeana, sillä sekä t&k-henkilöstöä että -työvuosia tilastoitettiin viidennes vuotta 2002 enemmän.

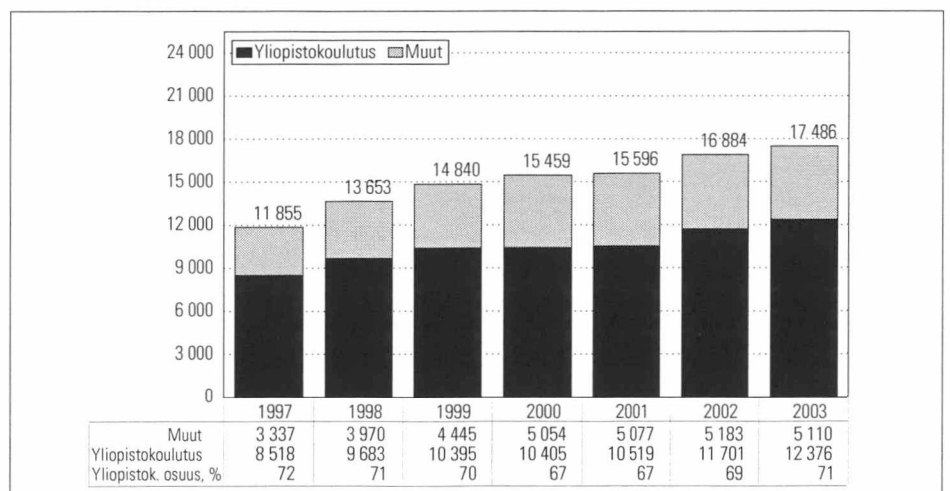
T&k-menot jo lähes miljardi euroa

Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämismenot nousivat 51 miljoonalla eurolla 980 miljoonaan euroon vuonna 2003. Kasvu jatkui viime vuosien tapaan ripeänä ja oli nyt runsas viisi prosenttia. Sekä yliopistojen (+50 milj. €) että ammattikorkeakoulujen (+12 milj. €) menot lisääntyivät, mutta yliopistosairaaloiden laskivat yhdeksän miljoonaa euroa. Kasvu oli suhteellisesti nopeinta ammattikorkeakouluissa, 21 prosenttia. Silti ammattikorkeakoulujen tutkimustoiminnan volyymi oli alle seitsemän prosenttia koko sektorin t&k-menoista.

Kuvio 19.
Korkeakoulusektorin tutkimushenkilöstö sukupuolen mukaan vuosina 1997–2003



Kuvio 20.
Korkeakoulusektorin tutkimustyövuodet vuosina 1997–2003



Tiedeyliopistojen osuus korkeakoulusektorin t&k-menoista oli edelleen 84 prosenttia. Suurimman korkeakoulun, Helsingin yliopiston, tutkimusmenot eivät juurikaan kasvaneet, vaan pysyivät runsaassa 200 miljoonassa eurossa. Teknillisen korkeakoulun menot nousivat yli 100 miljoonaan euroon. Nopeinta kasvu oli Tampereen (+18 %), Lapin (+16 %) ja Joensuun (+16 %) yliopistoissa. Svenska handelshögskolanin tutkimusmenot laskivat eniten, 19 prosenttia. Pienten tiedeyliopistojen kehitys oli t&k-menoin mitaten varsin vaihtelevaa.

Menojen lisäys valtaosin budjettirahoitusta

Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminnan rahoituksesta 45 prosenttia oli budjettirahoitusta. Vuoden 2003 menojen kasvusta 41 miljoonaa euroa eli 81 prosenttia perustui oman rahoituksen lisäykseen.

Ulkopuolisen rahoituksen osuus korkeakoulusektorin t&k-toiminnan menoista oli 55 prosenttia vuonna 2003. Vuotta aiemmin osuus oli kaksi prosenttiyksikköä korkeampi. Yliopistojen tutkimusmenoista ulkopuolisen rahoituksen osuus oli 49, yliopistollisten keskussairaaloiden 99 ja ammattikorkeakoulujen 77 prosenttia. Osuus nousi yliopistosairaaloissa vuoden aikana kuudella prosenttiyksiköllä. Ulkopuolisen t&k-rahoituksen osuus pysyi suurimpana Teknillisessä korkeakoulussa, vaikkakin laski 58 prosenttiin. Kuvataideakatemia toimi täysin budjettirahoituksella ja myös muiden taideyliopistojen toiminnassa ulkopuolisen rahoituksen merkitys oli vähäinen.

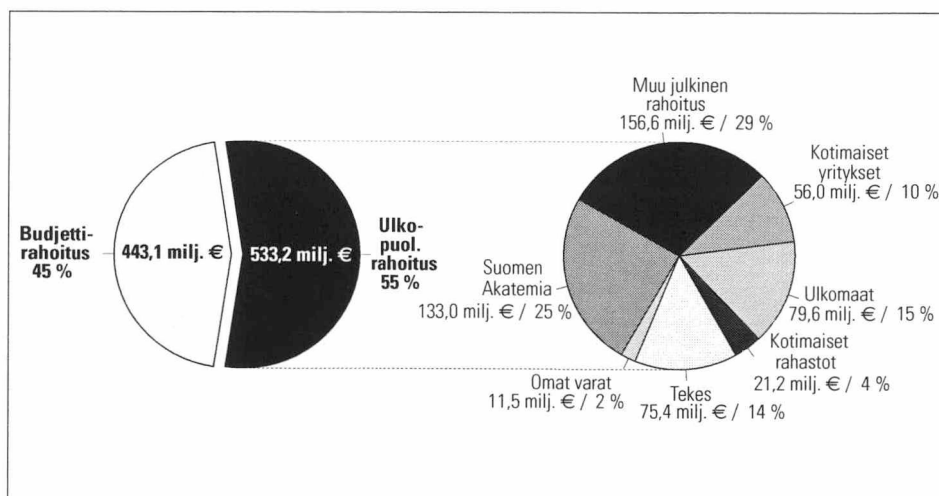
T&k-toiminnan merkittävin ulkopuolinen rahoittaja on Suomen Akatemia. Sen rahoitus oli 133 miljoonaa euroa eli neljännes kaikesta ulkopuolisesta rahoituksesta. Tekesin rahoitus väheni jo kolmatta vuotta ja oli 75 miljoonaa euroa (14 % ulkopuolisesta rahoituksesta). Kotimaiset yritykset rahoittivat korkeakoulusektorin tutkimusta 56 miljoonalla eurolla. Ulkomaisen rahoituksen määrä kasvoi vuonna 2003 vajaalla viidellä miljoonalla eurolla. Sosiaali- ja terveysministeriö vastasi erityisvaltionosuuksin valtaosasta (74 %) yliopistollisten keskussairaaloiden ulkopuolisesta rahoituksesta.

Taulukko 12. Korkeakoulusektorin tutkimustoiminnan menot vuosina 2002 ja 2003 korkeakouluittain

Korkeakoulu	Tutkimusmenot		Menojen reaali-muutos* 2002-2003	Ulkopuolisen rahoituksen osuus 2003
	2002	2003		
	Milj. €	Milj. €	%	%
Tiedeyliopistot yhteensä	775,4	825,0	6,5	49
Helsingin yliopisto	203,2	208,2	2,5	51
Turun yliopisto	74,8	80,6	7,8	45
Åbo Akademi	28,6	32,8	14,9	50
Oulun yliopisto	83,0	84,0	1,3	47
Tampereen yliopisto	51,2	60,6	18,4	46
Jyväskylän yliopisto	54,7	61,2	12,0	47
Teknillinen korkeakoulu	93,8	102,9	9,8	58
Helsingin kauppakorkeakoulu	11,5	12,3	7,3	42
Svenska handelshögskolan	6,5	5,2	-18,8	33
Turun kauppakorkeakoulu	7,8	7,3	-6,1	35
Vaasan yliopisto	7,4	8,3	12,2	28
Lappeenrannan teknillinen yliopisto	21,7	22,6	4,5	43
Tampereen teknillinen yliopisto	57,2	57,6	0,9	55
Kuopion yliopisto	41,9	43,9	4,9	57
Joensuun yliopisto	23,6	27,4	16,3	35
Lapin yliopisto	8,5	9,9	16,4	31
Taideyliopistot yhteensä	10,9	9,3	-14,9	24
Sibelius-Akatemia	4,0	2,5	-37,1	6
Taideteollinen korkeakoulu	4,4	4,2	-4,1	46
Teatterikorkeakoulu	2,0	1,9	-4,3	7
Kuvataideakatemia	0,6	0,7	18,0	-
Yliopistot yhteensä	786,3	834,3	6,2	49
Yliopistolliset keskussairaalat	83,6	74,8	-10,5	99
Ammattikorkeakoulut	55,6	67,2	20,9	77
Korkeakoulusektori yhteensä	925,6	976,3	5,6	55

* Deflatoituna BKT:n markkinahintaindeksillä; BKT:t ennakkollisia

Kuvio 21. Korkeakoulusektorin tutkimustoiminnan rahoitus vuonna 2003

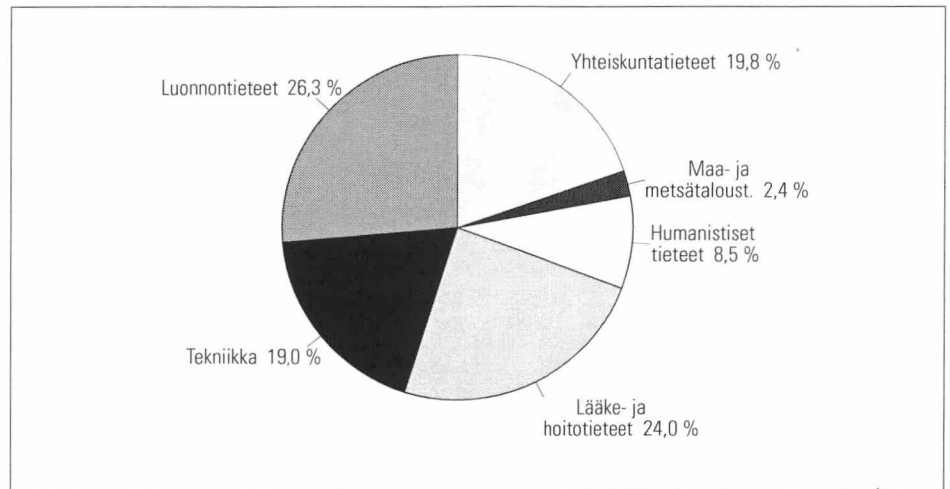


Luonnontieteiden asema vahvistunut

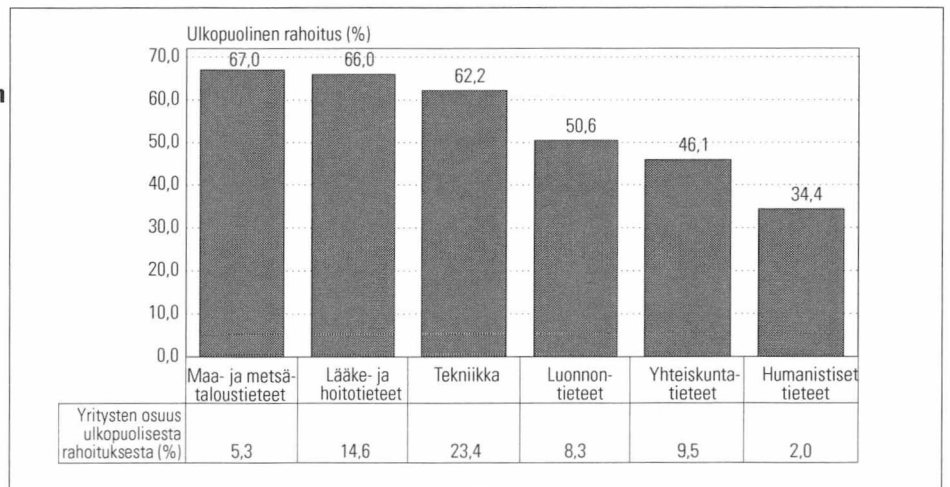
Luonnontieteiden osuus t&k-menoista kääntyi vuonna 2003 uudelleen nousuun vuosia jatkuneen taantuman jälkeen. Muutos oli alle prosenttiyksikön, mutta ero lääke- ja hoitotieteisiin on jälleen selvä. Tieteenaloittaisessa jakaumassa ei ole kuitenkaan tapahtunut huomattavia muutoksia vuoden 2003 aikana. Tieteenalojen keskinäinen suhde on varsin erilainen tarkasteltaessa ainoastaan yliopistoja. Tällöin luonnontieteiden osuus nousee 26 prosentista 30 prosenttiin, mutta lääke- ja hoitotieteiden osuus putoaa 24 prosentista 18 prosenttiin.

Ulkopuolisen rahoituksen osuus väheni vuonna 2003 muilla tieteenaloilla paitsi maa- ja metsätaloustieteissä sekä yhteiskuntatieteissä. Samalla osuus nousi maa- ja metsätaloustieteissä korkeimmaksi, 67 prosenttiin. Humanistisissa tieteissä vain 34 prosenttia tutkimustoiminnan rahoituksesta oli ulkopuolista. Yritysten (sekä koti- että ulkomaiset) rahoituksella oli suurin merkitys (23 %) tekniikan alalla. Yritysrahoituksen osuus ulkopuolisesta rahoituksesta oli koko sektorilla 13 prosenttia eli sama kuin vuonna 2002.

Kuvio 22.
Korkeakoulusektorin tutkimusmenot tieteenaloittain vuonna 2003



Kuvio 23.
Ulkopuolinen tutkimusrahoitus korkeakoulusektorilla tieteenaloittain vuonna 2003



Tieteellisiä julkaisuja kaikkiaan lähes 23 000

Suomessa julkaistiin vuonna 2003 yhteensä 7 000 yliopistojen artikkelia, monografiaa tai muuta tieteellistä kustannetta. Näistä kotimaisista julkaisuista eniten, yli kolmannes, lukeutui yhteiskuntatieteiden alalle. Suurimpana yksittäisenä julkaisuryhmänä kotimaassa oli erilaiset kokoomateoksissa julkaistut artikkelit, yhteensä 4 200 kappaletta eli 60 prosenttia kaikista.

Ulkomailla julkaistujen määrä oli yli kaksinkertainen kotimaisiin verrattuna, 15 600. Julkaisutoiminta painottui lääke- ja hoitotieteissä, luonnontieteissä sekä tekniikassa ulkomaille. Eniten julkaistiin asiantuntijoiden hyväksymiä artikkeleita, yhteensä 10 200, mikä on kaksi kolmasosaa kaikista ulkomailla julkaistuista tieteellisistä julkaisuista.

Taulukko 13. Yliopistojen julkaisut tieteenaloittain vuonna 2003

	Yhteensä	Artikkelit (referee)	Artikkelit (kokoomateokset)	Monografiat	Yliopiston oman sarjan julkaisut
Suomessa julkaistut					
Luonnontieteet	815	217	511	50	36
Tekniikka	611	91	449	49	22
Lääke- ja hoitotieteet	1 307	544	737	20	5
Maatalous- ja metsätieteet	112	35	57	12	8
Yhteiskuntatieteet	2 439	681	1 280	268	210
Humanistiset tieteet	1 775	353	1 188	121	113
Tieteenalat yhteensä	7 059	1 921	4 223	521	394
Ulkomailla julkaistut					
Luonnontieteet	5 067	3 485	1 560	22	–
Tekniikka	2 399	839	1 535	25	–
Lääke- ja hoitotieteet	4 516	4 306	201	10	–
Maatalous- ja metsätieteet	278	203	69	6	–
Yhteiskuntatieteet	2 330	1 061	1 199	70	–
Humanistiset tieteet	965	348	573	44	–
Tieteenalat yhteensä	15 554	10 240	5 137	177	–

Tuoteseloste

Tilaston laadinta

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan tietoja kerätään yrityksiltä, julkisen sektorin organisaatioilta, yliopistoilta, yliopistolisilta keskussairaaloilta sekä ammattikorkeakouluilta. Tilasto kattaa Suomessa tehdyn tutkimus- ja kehittämistyön. Tilaston laadinnassa noudatetaan OECD:n⁷ ja EU:n suosituksia. Tiedonkeruu perustuu tilastolakiin.

Tutkimus- ja kehittämistoiminnalla (t&k) tarkoitetaan systemaattista toimintaa tiedon lisäämiseksi ja tiedon käyttämistä uusien sovellusten löytämiseksi. Siihen sisällytetään perustutkimus, soveltava tutkimus sekä kehittämistyö (ks. tarkemmin kohta määritelmät). Määritelmän tulkinta ja siihen perustuva tutkimus- ja

kehittämistoiminnan rajaaminen jäävät käytännössä tietojen antajille, mikä saattaa aiheuttaa mittausvirhettä.

Julkaisun tiedot koskevat vuoden 2003 toteutuneita t&k-menoja. Arvio yritysten ja julkisen sektorin t&k-menoista perustuu vastaajien kyselyssä ilmoittamiin suunniteltuihin t&k-menoihin vuodelle 2004. Korkeakoulusektorin osalta vuoden 2004 menotiedot perustuvat vuoden 2003 kyselyihin sekä selvitykseen⁸ tutkimus- ja kehittämistoiminnan menoista valtion vuoden 2004 talousarviossa (ns. budjettianalyysi).

Tilasto on laadittu käyttäen samoja periaatteita ja menetelmiä kuin edellisenä vuonna.

Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta

Perusjoukko ja otanta

Tässä kyselyssä perusjoukkona on yritysrekisteriin pohjautuvan yritysten rakennetilaston tuotantotietokannan valikoidut toimialat. Tilastoyksikkö on pääsääntöisesti yritys. Koska etenkin kansainvälisissä konserneissa t&k:ta usein seurataan koko yritysryhmän tasolla, joisakin tapauksissa tilastoyksikkönä on konsernin Suomessa toimiva osa.

Ensimmäisessä vaiheessa perusjoukosta muodostettiin paneeli yrityksistä, jotka olivat ilmoittaneet t&k-menoja vuoden 2002 kyselyssä. Paneelia täydennettiin Tekesin asiakasrekisterien perusteella tutkimus- ja tuotekehitystukea hakeneilla yrityksillä. Kysely lähetettiin kaikille paneeliin kuuluville yrityksille.

Muista perusjoukon yrityksistä tietoja kerättiin otoksella. Otoksella päivitetään paneelia, eli t&k:ta ilmoittavat yritykset siirtyvät seuraavana vuonna paneeliin. Otosotien tietoja ei koroteta otantakehikon tasolle, vaan korotuskertoimet lasketaan samaan tapaan kuin paneelissa otokseen kuuluvien ja vastanneiden yritysten suhteella. Otoskehikkona olivat perusjoukkoon paneelin muodostamisen jälkeen jääneet yritykset. Otoskehikon kaikki yli 100 työntekijän yritykset sisällytettiin kyselyyn. Työntekijämäärältään 10–99 henkilön yritysten osalta käytettiin otantaa. Otanta-asetelmana oli toimialan ja kokoluokan mukaan ositettu yksinkertainen satunnaisotanta. Koko-

luokkien ositteet olivat 10–19, 20–49 ja 50–99. Alle 10 työntekijän yrityksistä kyselyyn poimittiin Tekesiltä tuotekehitystukea vuonna 2003 hakeneet tai aikaisemmin t&k:ta ilmoittaneet. Alle 10 hengen yritysten paneelia ei pienyritysten suuren määrän vuoksi kustannussyistä systemaattisesti laajenneta otannalla.

Tiedonkeruu

Lomakkeet postitettiin maaliskuussa 2004. Vastaamatotmat saivat uudet lomakkeet noin kuukauden kuluttua ja kesällä lähetettiin vielä uusi muistutuskirje. Tämän lisäksi tärkeimpiin suuryrityksiin on tarvittaessa erikseen otettu yhteyttä. Tiedonkeruun päättyessä vastausprosentiksi saatiin 83, mikä on kolme prosenttiyksikköä korkeampi kuin vuotta aiemmin. Teollisuudessa vastattiin keskimäärin jonkin verran aktiivisemmin kuin muilla toimialoilla. Vastausprosentti oli kuitenkin korkein maa-, metsä- ja kalataloudessa sekä energiahuoltoalalla, joiden molempien yrityksistä 97 prosenttia vastasi kyselyyn. Kaivostoiminnan ja louhinnan vastausprosentti 74 oli toimialoittain tarkastellen alhaisin. Myös muutamilla muilla aloilla jäätiin alle 80 prosenttiin. Yrityskoon mukaan tarkasteltuna parhaiten vastasivat suuret, yli 500 työntekijän yritykset. Paneelin ja otantaosion välillä vastausaktiivisuudessa oli 1,5 prosenttiyksikön ero jälkimmäisen eduksi.

7 Frascati Manual. Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development. The Measurement of Scientific and Technological Activities. OECD, Paris 2002.

8 Tutkimus- ja kehittämisrahoitus valtion talousarviossa vuonna 2004. Tiede, teknologia ja tutkimus 2004:1, Tilastokeskus.

Tiedonkeruun ongelmia aiheutti määritelmien yleisen tulkinnanvaraisuuden ohella mm. suurten kansainvälisten yhtymien vaikeudet erottaa Suomessa tehtävä t&k konsernin globaalista t&k-työstä.

Vastauskato

Katoon jääneiden paneeliin kuuluneiden yritysten vastaukset imputoituihin edellisen vuoden (2002) vastausten perusteella silloin, kun yrityksen t&k-menot olivat olleet vähintään 170 000 euroa. Tilastoa laadittaessa ositteeseen kuuluneiden vastaamattomien yritysten luvut arvioitiin ns. painokerroimien avulla. Painokerrointen laskenta tarkoittaa katokorjausta, koska tilasto perustuu paneeliin, jota tuoreutetaan otoksella. Painokerroimien 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 erät 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 vaikutus on kaikkiaan vähäinen, noin kolme 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.

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 suhdelluvuilla tai aikaisemman vastauksen perusteella. Joidenkin suuryritysten kohdalla on myös käytetty apuna vuosiker-
tomuksia tai muita vastaavia tietolähteitä.

Taulukko 14. Yritysten vuoden 2003 t&k-kyselyn vastausprosentit toimialan, suuruusluokan ja tutkimuksen pääryhmän mukaan

	Mukana kyselyssä	Ylipeitto*	Vastanneita	Vastaus- prosentti
Yhteensä	5 043	176	4 058	83,4
Yrityksen päätoimiala				
Maa-, metsä- ja kalatalous	31	1	29	96,7
Kaivostoiminta ja louhinta	27	0	20	74,1
Elintarvikkeet, juomat, tupakka	180	7	140	80,9
Tekstiilit, nahkatuotteet	96	6	76	84,4
Sahatavara ja puutuotteet	131	4	98	77,2
Massa, paperi, paperituotteet	64	3	55	90,2
Kustantaminen ja painaminen	138	0	115	83,3
Öljy-, kumi- ja muovituotteet, kemianteollisuus	250	2	217	87,5
Lasi-, savi- ja kivituuotteet	97	2	74	77,9
Metallit, metallituotteet	331	11	276	86,3
Koneet, laitteet	426	8	358	85,6
Elektroniikka ja sähkötuotteet	339	10	272	82,7
Kulkuneuvot	97	3	84	89,4
Muu valmistus, kierrätys	124	4	95	79,2
Sähkö-, kaasua ja vesihuolto	90	3	84	96,6
Rakentaminen	392	28	295	81,0
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta	458	15	376	84,9
Kuljetus ja varastointi	256	8	198	79,8
Posti- ja teleliikenne	100	16	79	94,0
Tietojenkäsittelypalvelu	606	25	461	79,3
Tutkimus ja kehittäminen	101	2	85	85,9
Tekninen palvelu	243	3	197	82,1
Muu liike-elämää palveleva toiminta	340	13	268	82,0
Muut toimialat	126	2	106	85,5
Henkilökunnan lukumäärä				
Henkilökuntatieto puuttuu**	78	3	55	73,3
0-9	1 113	20	853	78,0
10-99	2 700	57	2 219	84,0
100-500	536	33	435	86,5
500+	616	63	496	89,7
Pääryhmä				
Otos	1 614	51	1 319	84,4
Paneeli	3 429	125	2 739	82,9

* Yritys lopettanut tai vastaus yhdistetty toiseen

** Uusia pienyrityksiä, joilta ei rekisteritietoa

Julkinen ja yksityinen voittoa tavoittelematon sektori

Julkisyhteisöjen ja yksityisen voittoa tavoittelemattoman sektorin tiedonkeruumenetelmä oli sama kuin edellisvuosina. Tiedot kerättiin postikyselyinä t&k-toimintaa harjoittavilta yksiköiltä. Julkiseen sektoriin kuuluvat valtion hallinnonalat ja siihen kuuluvat tutkimus-

laitokset, sosiaaliturvarahastot ja -laitokset sekä yksityiset voittoa tavoittelemattomat yhteisöt. Kunnat ja kuntayhtymät (paikallishallinto) eivät sisälly tilastoon. Tilastoyksikkönä voi olla ministeriö, virasto, tutkimuslaitos, säätiö tai tutkimusprojekti. Perusjoukon muo-

dostavat edellisessä kyselyssä t&k-toimintaa ilmoittaneet yksiköt. Lisäksi paneelia täydennetään säännöllisesti. Vuoden 2003 kysely lähetettiin 134 yksikölle, joista kolmea lukuun ottamatta kaikki vastasivat. Jokaiselta merkittävältä tutkimusyksiköltä saatiin vastaukset.

Korkeakoulusektori

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

Yliopistojen tutkimus- ja kehittämistoimintaa kuvaava 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, tieteelliset julkaisut sekä tutkijavierailut. Tutkimustyötä tehneet vastuualueet (laitokset) luokiteltiin yhdelle tai useammalle tieteenalalle.
- Tilastokeskuksessa tehty korkeakouluhenkilöstön ajankäyttötutkimus 1991–1992.
- Yliopistosektorin henkilöstön käsittävä erillistulos-tus valtion henkilörekisteristä ja kunnallisesta henkilörekisteristä (yliopistosairaalat).
- Suomen Akatemialta saadut tiedot Akatemian tutki-joista, tutkimusmenoista ja -työvuosista.
- Opetusministeriön ylläpitämän KOTA-tietokannan tilinpäätöstiedot yliopistojen määrärahoista.

Tilasto kattaa kaikki Suomen tiede- ja taideyliopistot¹⁰. Yliopistotutkimukseen on sisällytetty tutkimustyö yliopistollisista keskussairaaloista siltä henkilökunnalta, jolla on samanaikaisesti virka yliopiston laitoksella (yliopistokyselyn tiedot). Muu yliopistollisissa keskussairaaloissa tehty tutkimustyö kysyttiin erillisenä postikysely-nä. Yliopistosairaaloiden tutkimushenkilöstön lukumäärä arvioitiin sairaaloiden henkilöstötiedoista.

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

Yksiköiden institutionaaliset sektoriluokat⁹ ovat samat kuin edellisessä tilastossa. Alaryhmän 'muut julkiset laitokset' merkittävimmät yksiköt ovat Suomen Pankki, Sitra ja sosiaaliturvarahastot.

tutkimusrahoitus ja liiketoiminnan tuotto). Rahoitus-tiedot on kysytty arvonlisäverottomina.

Oman rahoituksen tutkimustyövuodet on laskettu painottamalla yliopistojen ilmoittamat henkilötyövuodet Tilastokeskuksen 1991–1992 ajankäyttötutkimuksen virkaryhmittäisillä ja tieteenaloittaisilla tutkimusosuuksilla. Tutkimuksen apuhenkilökunnan työ-ajan tutkimusosuus arvioitiin samaksi kuin vastuualueen tutkimushenkilökunnan tutkimusosuus keskimäärin. Vastuualueen hallintohenkilökunnan tutkimusajan-käyttö 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 tutkimustyövuodet laskettiin valtion henkilörekisteristä arvioitujen tutkijoiden ja apuhenkilökunnan mediaanipalkan avulla, johon lisättiin henkilösivukustannukset.

Ammattikorkeakoulujen tiedot on kerätty postikyselynä suoraan kustakin oppilaitoksesta.

Yliopistollisten keskussairaaloiden tutkimustyövuosi- ja tutkimusmenotiedot on kerätty postikyselynä. Tutkimushenkilökunta on estimoitu poimimalla virkaryhmittäin (tutkijat, apuhenkilöstö) satunnaisotos perusjoukosta, johon luettiin terveys- ja lääketieteellisten opintoalojen vähintään opintoasteen tutkinnon suorittaneet henkilöt. Tutkimushenkilöstön tieteenalaksi on määritelyt kliiniset lääketieteet.

9 Sektoriluokitus 2000. Käsikirjoja 5, Tilastokeskus.

10 Sibelius-Akatemian tiedot on vastauksen puuttuessa arvioitu.

Määritelmät

Tutkimus- ja kehittämistoiminta

Tutkimus- ja kehittämistoiminnalla (t&k) tarkoitetaan systemaattista toimintaa tiedon lisäämiseksi ja tiedon käyttämistä uusien sovellusten löytämiseksi. Kriteerinä on, että toiminnan tavoitteena on jotain olennaisesti uutta. Tutkimus- ja kehittämistoimintaan sisällytetään perustutkimus, soveltava tutkimus sekä kehittämistyö.

Tutkimus ja kehittäminen kattaa seuraavia toimintoja:

Perustutkimus, jolle on tunnusomaista uuden tiedon tavoittelu ilman välitöntä käytännön sovellusta. Perustutkimusta on esimerkiksi ominaisuuksien, rakenteiden, syy- ja seuraussuhteiden analyysit, joiden tavoitteena on uusien hypoteesien, teorioiden ja lainalaisuuksien muodostaminen, todentaminen ja selittäminen.

Soveltava tutkimus, jossa tavoitteena on jokin uuden tiedon avulla toteutettava käytännön sovellus. Pyrkimyksenä voi olla esimerkiksi sovellusten etsiminen perustutkimuksen tuloksille tai uusien menetelmien ja keinojen luominen tietyn ongelman ratkaisemiseksi.

Kehittämistyö, jolla tarkoitetaan tutkimuksen tuloksena tai käytännön kokemuksen kautta saadun tiedon käyttämistä uusien tuotteiden, palvelujen, tuotantoprosessien tai menetelmien aikaansaamiseen tai olemassa olevien olennaiseen parantamiseen.

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menoihin sisällytetään kaikki toiminnasta aiheutuneet kustannukset, palkat, muut käyttömenot ja investoinnit. Menot käsittelevät Suomessa tehdyn t&k-työn. Näin ollen esimerkiksi suomalaisten yritysten ulkomaisissa yksiköissä tekemä t&k ei sisälly niihin. Toisaalta menoihin lasketaan mm. Suomessa tehty EU-rahoitteinen tutkimus.

Bioteknologian tutkimus- ja kehittämistoimintaa koskevien tietojen keräämisessä Tilastokeskus on soveltanut OECD:n ohjeistusta. OECD:n määritelmän mukaan bioteknologia on 'tieteen ja teknologian soveltamista eläviin eliöihin tai niiden osiin, tuotteisiin ja malleihin tarkoituksenaan muuttaa eläviä tai elottomia aineksia tiedon, tavaroiden ja palvelujen tuottamista varten'.

Esimerkkejä tutkimus- ja kehittämistoiminnan rajaamisesta

Alla olevat esimerkit tutkimustoiminnan rajaamisesta koskevat yritysten ja julkisen sektorin kyselytutkimuksia.

T&k-vaiheen ja tuotannon erottaminen

Prototyyppien tai mallien suunnittelu, valmistaminen ja siihen liittyvä muotoilu kuuluvat t&k-toimintaan niin kauan kuin tavoitteena on tuotteen, palvelun tai tuotantoprosessin olennainen parantaminen. Prototyyppien testauksen ja hyväksymisen jälkeiset valmistelut tuotannon aloittamiseksi (esim. koekäytöt) eivät enää ole tuote- tai prosessikehitystä. Prototyyppien myynnistä aiheutuvia tuloja ei vähennetä menoista. Jo tuotannossa olevien tuotteiden osalta t&k-toimintaan sisällytetään havaittujen virheiden korjaus, mikäli se aiheuttaa ilmeistä jatkokehitystyötä.

Yksittäistuotannossa kuten laivanrakentamisessa t&k-menoiksi katsotaan tuotteen prototyyppiluonteesta aiheutuvat lisäkustannukset. Koelaitoksen (pilot plant) suunnittelu, rakentaminen ja toiminnasta aiheutuvat menot lasketaan tutkimus- ja kehittämistoimintaan siihen asti, kunnes se muuttuu tuotantoyksiköksi. Omaan käyttöön tuleviin tuotteisiin tai prosesseihin kohdistuva kehittämistyö lasketaan mukaan siltä osin kun toiminta voidaan rinnastaa prototyyppien valmistamiseen.

Atk ja Internet -sovellusten tekeminen

Tietojärjestelmän valmistamiseen tai ylläpitoon liittyvä systeemisuunnittelu, ohjelmointi ja web-sovellukset eivät kuulu t&k-toimintaan, elleivät ne ole osa t&k-projektia. Atk-sovellusten yhteydessä sovelluksen käyttäjän tekemiä yleisohjelmistojen ja käyttöjärjestelmien pieniä parannuksia ei myöskään katsota t&k-toiminnaksi.

Uusien ohjelmatuotteiden tai Internet-ratkaisujen kehittäminen ja vanhojen olennainen parantaminen kuuluvat tuotekehitykseen, jos tavoitteena on kyseisen teknologian kehittäminen.

Hallinnon ja yhteiskuntapalvelujen kehittämistä palvelevat selvitykset

Selvityksillä tarkoitetaan tietojen keräämistä, muokkaamista ja analysointia suunnittelua tai päätöksentekoa varten. Selvitykset tehdään usein virkatyönä suoranaista osana suunnitteluprosessia. Tulokset ovat luonteeltaan ilmiöitä kuvaavia, ne julkaistaan rajoitetusti, eivätkä ne ole yleisesti hyödynnettäviä.

Sitä vastoin tutkimuksen piirteitä ovat suoritus tieteellisissä laitoksissa, pyrkimys yleistettävyyteen, kytkeä muuhun tutkimustoimintaan, rahoitus erillisillä tutkimusmäärärahoilla, tulosten olennainen uutuusarvo sekä tulosten laajempi julkistaminen.

Selvitysten ja tutkimusten hyväksikäyttö hallinnon ja yhteiskuntapalvelujen kehittämistyössä ei ole tämän kyselyn tarkoittamaa kehittämistoimintaa. Esimerkkejä tällaisista poisrajoittavista toiminnoista ovat viraston tai laitoksen organisaation muuttaminen, laskentatoimen, kirjanpidon tai hallinnollisten rekistereiden kehittäminen, lainsäädännön muuttaminen, valtionapumääräysten muuttaminen, määräaikaissuunnitelmien ja erilais-ten kehittämisohjelmien laatiminen.

Esimerkkejä toiminnoista, jotka eivät ole tutkimus- ja kehittämistoimintaa

Yleisluonteinen tietojen keruu ja jatkuvaluonteinen havainnointi pääasiallisesti muun kuin tutkimuksen vuoksi kuten:

- hydrologiset havainnot ja säähavainnot
- jatkuva tilastotuotanto
- rutiiniluonteiset mielipidetiedustelut
- markkinatutkimukset
- asiakirjojen kerääminen ja järjestäminen
- lain velvoitteella tehtävät arkeologiset kaivaukset

- luonnonvarojen inventointi ja kartoitus jatkuvana toimintana kuten maaperän-, kallioperän- ja merenpohjan kartoitus sekä metsävarojen inventointi

Tutkimusprojekteihin kuuluva tietojenkeruu laske-
taan tutkimus- ja kehittämistoimintaan.

Seuraavat toiminnot eivät ole t&k-toimintaa elleivät ne ole osa t&k-projektia tai kyseisen toiminnon metodi-
kehitystä:

- yrityksen hallinnon ja organisaation kehittäminen
- koulutus
- tieteellisen informaation etsintä, välittäminen ja saa-
minen
- soveltuvuus- ja kannattavuusselvitykset
- rutiininomainen kokeilu-, koestus-, testaus- ja laa-
duntarkkailutoiminta
- malmin ja muiden luonnonvarojen etsintä
- standardien laatiminen ja ylläpito
- ennusteiden laadinta
- aineettoman oikeuden hankinta (esim. patentit, li-
senssit)
- Internet-sovellukset (esim. kotisivut) ilman uuden
tuotteen tai palvelun kehittämistä

Taulukot

Tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003: yhteenvedotaulut

1. Tutkimushenkilökunta koulutuksen ja sukupuolen mukaan sektoreittain 29
2. Tutkimustyövuodet koulutuksen mukaan sektoreittain 30
3. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot rahoituslähteen mukaan sektoreittain 31
4. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot, tutkimushenkilökunta ja tutkimustyövuodet maakunnittain 33
5. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot seutukunnittain vuosina 2002 ja 2003 34

Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003

6. Tutkimushenkilökunta, tutkimustyövuodet ja tutkimusmenot toimialoittain ja henkilöstön suuruusluokan mukaan 35
7. Tutkimushenkilökunta koulutuksen ja sukupuolen mukaan toimialoittain ja henkilöstön suuruusluokan mukaan 36
8. Tutkimustyövuodet koulutuksen mukaan toimialoittain ja henkilöstön suuruusluokittain 38
9. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot menolajeittain toimialan ja henkilöstön suuruusluokan mukaan 39
10. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menojen rahoitus toimialan ja henkilöstön suuruusluokan mukaan 40
11. Tutkimus- ja kehittämistoimintaa harjoittaneiden yritysten lukumäärä henkilöstön suuruusluokan mukaan toimialoittain 42
12. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot tuoteryhmittäin 43

Julkisen sektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003

13. Tutkimushenkilökunta koulutuksen ja sukupuolen mukaan hallinnonaloittain ja sektoreittain 44
14. Tutkimustyövuodet koulutuksen mukaan hallinnonaloittain ja sektoreittain 45
15. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot rahoituslähteen mukaan hallinnonaloittain ja sektoreittain 46
16. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot menolajin mukaan hallinnonaloittain ja sektoreittain 48
17. Tutkimustyövuodet sekä tutkimus- ja kehittämistoiminnan käyttömenot tieteenaloittain 49

Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003

18. Tutkimustoiminnan menot rahoituslähteen mukaan korkeakouluittain 50
19. Tutkimustoiminnan menot rahoituslähteen mukaan tieteenaloittain 52
20. Tutkimustyövuodet rahoituslähteen mukaan korkeakouluittain 56
21. Tutkimustyövuodet rahoituslähteen mukaan tieteenaloittain 57
22. Tutkimushenkilökunta koulutuksen ja sukupuolen mukaan korkeakouluittain (30.11.2003) 58

Taulukoissa käytetyt symbolit:

Ei yhtään	–
Suure pienempi kuin puolet käytetystä yksiköstä	0 tai 0,0
Tietoa ei voida julkaista	...
Tietoa ei saatavissa	.

Taulukko 1. Tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003
Tutkimushenkilökunta koulutuksen ja sukupuolen mukaan sektoreittain

Sektori	Tutkimus- henkilökunta		Koulutus							
			Tohtorit		Lisensiaatit		Muu yliopisto- tutkinto		Ammattikork. tutk./ opistoinsinöörit	
	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia
Kaikki yhteensä	74 773	24 804	8 512	2 706	2 911	932	28 166	9 544	13 841	2 750
Yritykset	40 089	8 519	1 214	262	789	144	15 073	3 026	12 211	1 925
Teollisuus	28 330	6 137	747	164	493	84	10 039	2 076	9 154	1 327
Muut toimialat	11 759	2 382	466	97	297	60	5 034	950	3 057	597
Julkinen sektori	10 635	5 125	1 639	564	575	184	3 845	1 773	570	204
Valtion hallinnonalat	9 644	4 561	1 453	505	514	163	3 398	1 516	514	178
Muut julkiset laitokset	259	147	55	10	25	6	102	62	13	6
YVT-sektori*	732	417	131	49	36	15	345	195	43	20
Korkeakoulusektori	24 049	11 160	5 659	1 880	1 547	604	9 248	4 745	1 060	621
Yliopistot	19 101	8 165	5 092	1 623	1 283	466	7 440	3 673	335	192
Yliopistolliset keskussairaalat	1 932	1 491	328	143	2	2	534	347	223	208
Ammattikorkeakoulut	3 016	1 504	239	114	262	136	1 274	725	502	221

Sektori	Koulutus					
	Korkeakoulu- opiskelijat		Muu ammatillinen koulutus		Ei ammatillista koul./ tuntematon	
	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia
Kaikki yhteensä	5 174	2 430	12 370	4 947	3 799	1 496
Yritykset	2 113	327	7 337	2 459	1 352	377
Teollisuus	986	175	5 824	1 991	1 086	319
Muut toimialat	1 127	152	1 513	468	266	58
Julkinen sektori	418	127	2 286	1 592	1 302	681
Valtion hallinnonalat	363	90	2 134	1 455	1 268	654
Muut julkiset laitokset	3	3	51	50	10	10
YVT-sektori*	52	34	101	87	24	17
Korkeakoulusektori	2 643	1 976	2 747	896	1 145	438
Yliopistot	1 675	1 122	2 141	653	1 135	436
Yliopistolliset keskussairaalat	845	791	-	-	-	-
Ammattikorkeakoulut	123	63	606	243	10	2

* Yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta

Taulukko 2. Tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003
Tutkimustyövuodet koulutuksen mukaan sektoreittain

Sektori	Tutkimus- työvuodet yhteensä	Koulutus						
		Tohtorit	Lisen- sijatit	Muu yliopisto- tutkinto	Ammatti- kork.tutk./ opisto- insinöörit	Korkea- koulu opiskelijat	Muu amma- tillinen koulutus	Ei amma- tillista koulutusta/ tuntematon
Kaikki yhteensä	57 196	6 709	2 234	21 891	10 890	3 627	8 941	2 905
Yritykset	31 861	968	628	12 200	9 810	1 492	5 638	1 126
Teollisuus	24 312	670	438	8 941	7 805	811	4 699	950
Muut toimialat	7 549	298	190	3 258	2 005	681	938	177
Julkinen sektori	7 849	1 276	461	2 925	424	226	1 697	840
Valtion hallinnonalat	7 172	1 145	418	2 629	385	194	1 588	813
Muut julkiset laitokset	180	41	17	67	7	4	37	8
YVT-sektori*	496	90	25	229	32	28	73	19
Korkeakoulusektori	17 486	4 465	1 145	6 766	657	1 909	1 606	938
Yliopistot	15 645	4 171	1 051	6 094	274	1 754	1 372	930
Yliopistolliset keskussairaalat	726	201	12	225	105	13	166	5
Ammattikorkeakoulut	1 115	93	82	448	277	142	69	4

* Yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta

Taulukko 3. Tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot rahoituslähteen mukaan sektoreittain

1/2

Sektori	Menot yhteensä	Rahoituslähte							
		Kotimaiset yritykset	Julkinen rahoitus yhteensä	Julkinen sektori / valtion hallinnonalat					
				Yhteensä	Valtioneuvoston kanslia	Ulkoasiainministeriö	Oikeusministeriö	Sisäasiainministeriö	Puolustusministeriö
milj. €									
Kaikki yhteensä	5 019,7	3 429,3	1 387,8	1 293,9	0,1	2,6	1,7	5,0	38,3
Yritykset	3 527,9	3 306,1	190,3	167,2	-	-	-	-	-
Teollisuus	2 800,2	2 678,6	105,1	94,1	-	-	-	-	-
Muut toimialat	727,7	627,5	85,3	73,1	-	-	-	-	-
Julkinen sektori	515,4	67,2	377,9	348,5	0,1	1,6	1,5	1,3	34,5
Valtion hallinnonalat	465,0	65,9	346,9	340,4	0,1	1,5	1,5	1,1	34,5
Muut julkiset laitokset	20,2	-	20,1	-	-	-	-	-	-
YVT-sektori*	30,2	1,3	10,8	8,1	-	0,2	0,0	0,2	0,1
Korkeakoulusektori	976,3	56,0	819,6	778,2	-	1,0	0,2	3,7	3,8
Yliopistot	834,3	46,4	713,5	681,3	-	0,8	0,2	2,6	3,8
Yliopistolliset keskussairaalat	74,8	4,8	60,3	58,2	-	-	-	-	-
Ammattikorkeakoulut	67,2	4,8	45,9	38,7	-	0,1	0,0	1,2	-

Sektori	Rahoituslähte								
	Julkinen sektori / valtion hallinnonalat								
	Valtiovarainministeriö	Suomen Akatemia	Muu Opetusministeriö**	Maa- ja metsätalousministeriö	Liikenne- ja viestintäministeriö	TEKES	Muu Kauppa- ja teollisuusministeriö	Sosiaali- ja terveysministeriö	Työministeriö
milj. €									
Kaikki yhteensä	6,2	143,4	495,0	93,9	20,3	263,6	72,9	118,4	9,4
Yritykset	-	-	-	-	-	154,4	3,8	-	-
Teollisuus	-	-	-	-	-	88,7	1,3	-	-
Muut toimialat	-	-	-	-	-	65,6	2,5	-	-
Julkinen sektori	5,9	10,4	12,6	88,4	19,1	33,8	62,3	60,3	4,6
Valtion hallinnonalat	5,9	9,8	10,1	86,7	19,0	32,9	62,0	59,1	4,5
Muut julkiset laitokset	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YVT-sektori*	0,1	0,6	2,5	1,7	0,2	0,9	0,3	1,2	0,1
Korkeakoulusektori	0,3	133,0	482,4	5,5	1,2	75,4	6,8	58,1	4,8
Yliopistot	0,3	131,6	452,6	4,3	1,0	71,5	6,0	1,9	2,8
Yliopistolliset keskussairaalat	-	1,3	1,0	-	-	0,5	-	54,9	0,5
Ammattikorkeakoulut	-	0,0	28,9	1,1	0,1	3,5	0,8	1,2	1,4

* Yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta

** Sisältää OPM:n rahoittaman tutkijankoulutuksen

Taulukko 3. Tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003
Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot rahoituslähteen mukaan sektoreittain

2/2

Sektori	Rahoituslähte							
	Valtion hallinnonalat		Muut julkiset rahoituslähteet	Rahastot	Ulkomaat			
	Ympäristöministeriö	Hallinnonalaerittelymätön***			Yhteensä	Ulkomaiset yritykset	EU	Muu ulkomainen
	milj. €							
Kaikki yhteensä	14,1	9,0	93,9	45,1	157,5	35,9	103,1	18,5
Yritykset	-	9,0	23,2	2,1	29,4	12,6	15,9	0,8
Teollisuus	-	4,0	11,0	0,6	15,9	9,2	6,4	0,3
Muut toimialat	-	5,0	12,2	1,4	13,5	3,4	9,5	0,6
Julkinen sektori	11,9	-	29,4	21,8	48,5	8,9	33,4	6,2
Valtion hallinnonalat	11,9	-	6,5	5,7	46,5	8,9	31,6	6,1
Muut julkiset laitokset	-	-	20,1	-	0,0	-	-	0,0
YVT-sektori*	0,0	-	2,7	16,1	1,9	0,0	1,8	0,1
Korkeakoulusektori	2,2	-	41,3	21,2	79,6	14,3	53,8	11,4
Yliopistot	1,9	-	32,1	17,2	57,2	11,1	37,3	8,8
Yliopistolliset keskussairaalat	0,0	-	2,0	3,3	6,5	2,9	1,2	2,4
Ammattikorkeakoulut	0,2	-	7,2	0,7	15,9	0,4	15,3	0,2

* Yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta

*** Yrityskyselyssä ei yksityiskohtaista hallinnonalaerittelyä

Taulukko 4. Tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003
Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot, tutkimushenkilökunta ja tutkimustyövuodet maakunnittain

Maakunta	Tutkimusmenot							
	Yhteensä		Yritykset		Julkinen sektori+YVT*		Korkeakoulusektori	
	milj. €	%	milj. €	%	milj. €	%	milj. €	%
KOKO MAA YHTEENSÄ	5 019,7	100,0	3 527,9	100,0	515,4	100,0	976,3	100,0
Uusimaa	2 143,8	42,7	1 437,8	40,8	334,2	64,8	371,8	38,1
Itä-Uusimaa	43,3	0,9	43,2	1,2	-	-	0,1	0,0
Varsinais-Suomi	536,8	10,7	389,0	11,0	13,5	2,6	134,3	13,8
Satakunta	66,5	1,3	55,3	1,6	2,5	0,5	8,6	0,9
Kanta-Häme	70,2	1,4	34,4	1,0	31,0	6,0	4,7	0,5
Pirkanmaa	768,7	15,3	601,7	17,1	40,3	7,8	126,7	13,0
Päijät-Häme	43,5	0,9	39,7	1,1	1,3	0,3	2,5	0,3
Kymenlaakso	39,3	0,8	36,8	1,0	0,3	0,1	2,2	0,2
Etelä-Karjala	66,5	1,3	40,9	1,2	1,6	0,3	24,0	2,5
Etelä-Savo	20,1	0,4	8,4	0,2	3,4	0,7	8,4	0,9
Pohjois-Savo	112,6	2,2	42,5	1,2	13,4	2,6	56,7	5,8
Pohjois-Karjala	56,9	1,1	15,8	0,4	10,6	2,1	30,4	3,1
Keski-Suomi	193,6	3,9	111,6	3,2	16,7	3,2	65,3	6,7
Etelä-Pohjanmaa	18,0	0,4	13,4	0,4	1,2	0,2	3,4	0,3
Pohjanmaa	95,0	1,9	83,2	2,4	1,0	0,2	10,8	1,1
Keski-Pohjanmaa	15,2	0,3	10,5	0,3	2,3	0,4	2,4	0,2
Pohjois-Pohjanmaa	669,3	13,3	535,8	15,2	28,7	5,6	104,7	10,7
Kainuu	16,4	0,3	11,9	0,3	1,5	0,3	3,0	0,3
Lappi	42,6	0,8	15,3	0,4	10,9	2,1	16,4	1,7
Ahvenanmaa	1,6	0,0	0,8	0,0	0,8	0,1	-	-

* Yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta

Maakunta	Tutkimushenkilökunta				Tutkimustyövuodet			
	Yhteensä	Yritykset	Julkinen sektori+YVT*	Korkeakoulu-sektori	Yhteensä	Yritykset	Julkinen sektori+YVT*	Korkeakoulu-sektori
	KOKO MAA YHTEENSÄ	74 773	40 089	10 635	24 049	57 196	31 861	7 849	17 486
Uusimaa	31 491	15 934	6 759	8 798	24 653	12 682	5 000	6 972
Itä-Uusimaa	521	512	-	9	443	441	-	1
Varsinais-Suomi	7 574	4 147	287	3 140	6 030	3 522	212	2 296
Satakunta	1 142	897	35	210	836	682	22	132
Kanta-Häme	1 323	576	545	202	977	366	520	92
Pirkanmaa	9 926	6 212	641	3 073	7 912	5 197	501	2 214
Päijät-Häme	964	772	72	120	509	443	22	45
Kymenlaakso	628	544	13	71	392	354	6	32
Etelä-Karjala	1 187	553	55	579	901	442	28	431
Etelä-Savo	495	196	96	203	283	94	76	114
Pohjois-Savo	2 637	738	369	1 530	1 853	513	262	1 078
Pohjois-Karjala	1 308	284	248	776	829	178	161	490
Keski-Suomi	3 227	1 479	298	1 450	2 470	1 051	230	1 189
Etelä-Pohjanmaa	638	420	27	191	293	210	21	62
Pohjanmaa	1 379	1 037	29	313	1 018	823	17	178
Keski-Pohjanmaa	264	137	81	46	205	107	48	50
Pohjois-Pohjanmaa	8 459	5 045	587	2 827	6 663	4 405	444	1 815
Kainuu	354	217	53	84	222	136	43	43
Lappi	1 215	367	421	427	679	203	222	253
Ahvenanmaa	42	23	19	-	26	12	15	-

* Yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta

Taulukko 5. Tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003
Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot seutukunnittain vuosina 2002 ja 2003

Maakunta Seutukunta	T&k 2002		T&k 2003		Maakunta Seutukunta	T&k 2002		T&k 2003	
	milj. €	%	milj. €	%		milj. €	%	milj. €	%
Koko maa yhteensä	4 830,3	100,0	5 019,7	100,0					
Uusimaa					Pohjois-Karjala				
Helsinki	2 112,3	43,7	2 120,8	42,3	Ilomantsi	0,5	0,0	0,5	0,0
Lohja	14,1	0,3	15,4	0,3	Joensuu	48,9	1,0	47,5	0,9
Tammisaari	7,0	0,1	7,6	0,2	Keski-Karjala	2,1	0,0	2,1	0,0
Itä-Uusimaa					Outokumpu	4,1	0,1	3,2	0,1
Loviisa	1,1	0,0	1,2	0,0	Pielisen Karjala	2,5	0,1	3,6	0,1
Porvoo	44,8	0,9	42,1	0,8	Keski-Suomi				
Varsinais-Suomi					Jyväskylä	158,8	3,3	171,7	3,4
Loimaa	2,0	0,0	2,6	0,1	Jämsä	10,6	0,2	9,0	0,2
Salo	234,9	4,9	222,0	4,4	Kaakkoinen Keski-Suomi	...	...	...	...
Turku	354,5	7,3	297,4	5,9	Keuruu	0,4	0,0	0,7	0,0
Vakka-Suomi	5,4	0,1	5,3	0,1	Saarijärvi	2,0	0,0	2,2	0,0
Åboland-Turunmaa	10,1	0,2	9,5	0,2	Viitasaari	0,7	0,0	...	...
Satakunta					Äänekoski	8,5	0,2	9,5	0,2
Kaakkois-Satakunta	4,6	0,1	3,2	0,1	Etelä-Pohjanmaa				
Pohjois-Satakunta	1,7	0,0	4,1	0,1	Eteläiset seinänaapurit	2,3	0,0	0,9	0,0
Pori	44,9	0,9	45,5	0,9	Härjänmaa	7,9	0,2	6,4	0,1
Rauma	16,1	0,3	13,6	0,3	Järviseu	1,0	0,0	1,1	0,0
Kanta-Häme					Kuusiokunnat	0,9	0,0	0,8	0,0
Forssa	26,4	0,5	35,9	0,7	Pohjoiset seinänaapurit	10,2	0,2	7,5	0,2
Hämeenlinna	23,0	0,5	22,3	0,4	Suupohja	1,6	0,0	1,3	0,0
Riihimäki	11,8	0,2	12,0	0,2	Pohjanmaa				
Pirkanmaa					Jakobstadsregionen	10,0	0,2	11,8	0,2
Etelä-Pirkanmaa	19,3	0,4	15,9	0,3	Kyrönmaa	2,0	0,0	2,0	0,0
Kaakkois-Pirkanmaa	1,5	0,0	1,6	0,0	Sydösterbottens kustregion	0,8	0,0	0,8	0,0
Lounais-Pirkanmaa	3,0	0,1	10,3	0,2	Vaasa	72,1	1,5	80,3	1,6
Luteis-Pirkanmaa	2,9	0,1	2,9	0,1	Keski-Pohjanmaa				
Tampere	619,9	12,8	735,5	14,7	Kaustinen	0,2	0,0	1,2	0,0
Ylä-Pirkanmaa	1,4	0,0	2,4	0,0	Kokkola	11,3	0,2	14,0	0,3
Päijät-Häme					Pohjois-Pohjanmaa				
Heinola	8,0	0,2	5,8	0,1	Koillismaa	1,1	0,0	1,3	0,0
Lahti	38,4	0,8	37,7	0,8	Nivala-Haapajärvi	0,6	0,0	0,6	0,0
Kymenlaakso					Oulu	528,9	11,0	640,1	12,8
Kotka-Hamina	31,8	0,7	28,3	0,6	Oulunkaari	2,1	0,0	2,1	0,0
Kouvola	11,8	0,2	11,0	0,2	Raahe	17,3	0,4	21,1	0,4
Etelä-Karjala					Siikalatva	0,3	0,0	0,4	0,0
Imatra	18,9	0,4	20,1	0,4	Ylivieska	2,6	0,1	3,6	0,1
Kärkikunnat	-	-	-	-	Kainuu				
Lappeenranta	41,0	0,8	46,5	0,9	Kajaani	17,0	0,4	14,9	0,3
Länsi-Saimaa	...	...	-	-	Kehys-Kainuu	1,3	0,0	1,5	0,0
Etelä-Savo					Lappi				
Juva	1,7	0,0	0,8	0,0	Itä-Lappi	1,3	0,0	0,6	0,0
Mikkeli	12,8	0,3	11,1	0,2	Kemi-Tornio	13,4	0,3	11,5	0,2
Pieksämäki	2,1	0,0	2,0	0,0	Pohjois-Lappi	4,6	0,1	4,2	0,1
Savonlinna	6,0	0,1	6,2	0,1	Rovaniemi	21,7	0,4	24,5	0,5
Pohjois-Savo					Torniolaakso	0,4	0,0	...	...
Koillis-Savo	1,5	0,0	1,3	0,0	Tunturi-Lappi	1,7	0,0	1,5	0,0
Kuopio	98,1	2,0	93,3	1,9	Ahvenanmaa				
Sisä-Savo	2,8	0,1	2,7	0,1	Mariehamns stad	0,4	0,0	0,7	0,0
Varkaus	10,0	0,2	8,9	0,2	Ålands landsbygd	1,0	0,0	0,9	0,0
Ylä-Savo	7,3	0,2	6,4	0,1	Ålands skärgård	-	-	-	-

Taulukko 6. Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003
Tutkimushenkilökunta, tutkimustyövuodet ja tutkimusmenot
toimialoittain ja henkilöstön suuruusluokan mukaan

	Tutkimushenkilökunta		Tutkimustyövuodet		Yrityksessä tehdyn tutkimustyön menot	
	Yhteensä	Naisia	Yhteensä	Yliopisto- tutkinnon suorittaneiden osuus, %	Yhteensä milj. €	Julkisen rahoituksen osuus, %
YHTEENSÄ	40 089	8 519	31 861	43,3	3 527,9	5,4
YRITYKSEN PÄÄTOIMIALA						
Maa-, metsä- ja kalatalous	45	10	9	27,3	0,7	25,0
Kaivostoiminta ja louhinta	64	17	34	52,6	5,6	8,2
Teollisuus yhteensä	28 330	6 137	24 312	41,3	2 800,2	3,8
Elintarvikkeet, juomat, tupakka	782	432	560	40,1	46,3	3,6
Tekstiilit, nahkatuotteet	203	114	142	33,7	10,8	11,5
Sahatavara ja puutuotteet	209	37	87	26,2	7,3	13,0
Massa, paperi, paperituotteet	993	455	797	45,8	87,5	2,1
Kustantaminen ja painaminen	99	13	75	46,5	10,1	9,8
Öljy-, kumi- ja muovituotteet	911	247	623	36,2	53,1	19,9
Kemikaalit, kemialliset tuotteet	2 454	1 501	2 190	42,9	232,8	6,6
Lasi-, savi- ja kivit tuotteet	294	65	198	49,0	21,9	5,7
Metallit, metallituotteet	1 198	140	730	44,5	68,2	10,6
Koneet, laitteet	3 393	310	2 344	31,9	258,2	9,1
Elektroniikka ja sähkötuotteet	16 991	2 758	16 076	42,9	1 963,5	1,8
Kulkuneuvot	575	33	360	23,9	29,0	9,9
Muu valmistus, kierrätys	228	32	129	24,5	11,5	11,0
Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	177	20	56	55,2	7,9	4,0
Rakentaminen	761	145	394	34,1	41,2	9,2
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta	675	271	455	40,7	61,7	8,0
Kuljetus ja varastointi	98	23	51	34,4	6,1	3,4
Posti- ja teleliikenne	849	181	722	58,5	79,1	1,6
Tietojenkäsittelypalvelu	4 818	631	3 005	49,8	235,0	11,5
Tutkimus ja kehittäminen	1 816	650	1 394	55,8	150,7	19,9
Tekninen palvelu	1 756	302	1 069	43,5	106,3	8,8
Muu liike-elämää palveleva toiminta	493	92	234	60,3	21,8	27,7
Muut toimialat	208	41	125	44,2	11,6	15,1
HENKILÖKUNNAN LKM						
0-9	1 882	211	862	48,8	68,4	38,1
10-49	4 816	860	2 865	44,7	240,5	22,9
50-99	2 200	595	1 539	42,7	158,1	13,1
100-249	3 593	689	2 704	36,4	274,6	5,9
250-499	3 907	781	3 058	41,0	301,7	6,1
500+	23 690	5 384	20 833	44,2	2 484,7	2,2

Taulukko 7. Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003
Tutkimushenkilökunta koulutuksen ja sukupuolen mukaan
toimialoittain ja henkilöstön suuruusluokan mukaan

1/2

	Tutkimushenkilökunta		Koulutus					
	yhteensä		Tohtorit		Lisensiaatit		Muu yliopistotutkinto	
	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia
YHTEENSÄ	40 089	8 519	1 214	262	789	144	15 073	3 026
YRITYKSEN PÄÄTOIMIALA								
Maa-, metsä- ja kalatalous	45	10	3	-	3	2	12	7
Kaivostoiminta ja louhinta	64	17	3	-	1	-	28	6
Teollisuus yhteensä	28 330	6 137	747	164	493	84	10 039	2 076
Elintarvikkeet, juomat, tupakka	782	432	38	20	11	5	251	139
Tekstiilit, nahkatuotteet	203	114	1	1	1	-	55	27
Sahatavara ja puutuotteet	209	37	1	-	2	-	50	8
Massa, paperi, paperituotteet	993	455	25	6	25	7	408	113
Kustantaminen ja painaminen	99	13	4	-	-	-	41	6
Öljy-, kumi- ja muovituotteet	911	247	20	5	20	6	268	74
Kemikaalit, kemialliset tuotteet	2 454	1 501	190	75	60	25	804	426
Lasi-, savi- ja kivituet	294	65	7	2	13	1	116	26
Metallit, metallituotteet	1 198	140	25	2	35	5	396	51
Koneet, laitteet	3 393	310	42	5	48	1	945	100
Elektroniikka ja sähkötuotteet	16 991	2 758	388	46	270	34	6 550	1 084
Kulkuneuvot	575	33	3	1	6	-	110	9
Muu valmistus, kierrätys	228	32	3	1	2	-	45	13
Sähkö-, kaasua- ja vesihuolto	177	20	3	-	9	1	87	14
Rakentaminen	761	145	10	1	16	8	183	42
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta	675	271	29	12	8	4	226	91
Kuljetus ja varastointi	98	23	4	1	2	-	29	3
Posti- ja teleliikenne	849	181	9	2	20	3	449	90
Tietojenkäsittelypalvelu	4 818	631	120	13	88	10	2 257	293
Tutkimus ja kehittäminen	1 816	650	202	58	79	24	691	215
Tekninen palvelu	1 756	302	47	5	50	5	750	127
Muu liike-elämää palveleva toiminta	493	92	31	4	19	3	237	47
Muut toimialat	208	41	5	1	3	-	85	14
HENKILÖKUNNAN LKM								
0-9	1 882	211	116	16	57	6	710	87
10-49	4 816	860	241	53	92	17	1 688	297
50-99	2 200	595	88	29	35	10	772	200
100-249	3 593	689	111	17	67	9	1 164	227
250-499	3 907	781	78	24	78	18	1 401	277
500+	23 690	5 384	579	121	461	83	9 338	1 938

Taulukko 7. Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003
Tutkimushenkilökunta koulutuksen ja sukupuolen mukaan
toimialoittain ja henkilöstön suuruusluokan mukaan

2/2

	Koulutus							
	Ammattikork.tutk. /opistoinsinöörit		Korkeakoulu- opiskelijat		Muu ammatillinen koulutus		Ei ammatillista koulutusta	
	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia
YHTEENSÄ	12 211	1 925	2 113	327	7 337	2 459	1 352	377
YRITYKSEN PÄÄTOIMIALA								
Maa-, metsä- ja kalatalous	6	-	-	-	16	1	5	-
Kaivostoiminta ja louhinta	3	1	1	-	18	10	9	-
Teollisuus yhteensä	9 154	1 327	986	175	5 824	1 991	1 086	319
Elintarvikkeet, juomat, tupakka	160	80	11	5	289	169	22	13
Tekstiilit, nahkatuotteet	52	29	6	3	73	49	15	5
Sahatavara ja puutuotteet	95	12	6	2	53	14	2	1
Massa, paperi, paperituotteet	120	31	52	14	343	273	20	11
Kustantaminen ja painaminen	21	2	8	-	20	4	6	1
Öljy-, kumi- ja muovituotteet	232	47	13	1	292	94	66	19
Kemikaalit, kemialliset tuotteet	179	103	27	14	1 009	731	187	127
Lasi-, savi- ja kivituuotteet	73	11	4	1	72	24	7	-
Metallit, metallituotteet	347	26	54	13	324	43	16	-
Koneet, laitteet	1 328	85	88	11	879	96	63	11
Elektroniikka ja sähkötuotteet	6 208	875	698	107	2 202	482	674	129
Kulkuneuvot	260	11	15	2	179	9	2	-
Muu valmistus, kierrätys	77	14	5	-	90	4	5	-
Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	46	1	18	3	15	1	-	-
Rakentaminen	220	46	104	16	219	30	9	1
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta	205	73	22	3	169	83	15	3
Kuljetus ja varastointi	26	6	10	6	22	6	6	1
Posti- ja teleliikenne	198	27	91	28	70	24	11	6
Tietojenkäsittelypalvelu	1 228	195	625	52	401	63	99	5
Tutkimus ja kehittäminen	417	133	61	13	287	171	80	35
Tekninen palvelu	535	82	160	23	198	59	17	1
Muu liike-elämää palveleva toiminta	103	20	21	2	78	14	4	3
Muut toimialat	70	11	14	4	20	7	10	2
HENKILÖKUNNAN LKM								
0-9	409	44	246	16	273	38	71	4
10-49	1 395	252	441	41	823	181	137	17
50-99	623	126	98	19	529	189	55	22
100-249	1 146	151	155	28	823	235	127	22
250-499	1 248	137	183	22	841	272	77	29
500+	7 390	1 215	990	201	4 048	1 544	885	282

Taulukko 8. Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003
Tutkimustyövuodet koulutuksen mukaan toimialoittain
ja henkilöstön suuruusluokittain

	Tutkimus- työvuodet yhteensä	Koulutus						
		Tohtorit	Lisen- siaatit	Muu yliopisto- tutkinto	Ammatti- kork.tutk. /opisto- insinöörit	Korkea- koulu- opiskelijat	Muu ammatil- linen koulutus	Ei ammatil- lista koulutusta
YHTEENSÄ	31 861	968	628	12 200	9 810	1 492	5 638	1 126
YRITYKSEN PÄÄTOIMIALA								
Maa-, metsä- ja kalatalous	9	0	0	2	3	-	3	1
Kaivostoiminta ja louhinta	34	1	-	17	1	0	12	3
Teollisuus yhteensä	24 312	670	438	8 941	7 805	811	4 699	950
Elintarvikkeet, juomat, tupakka	560	28	9	187	88	9	224	13
Tekstiilit, nahkatuotteet	142	1	1	46	34	2	51	7
Sahatavara ja puutuotteet	87	0	0	22	38	6	17	2
Massa, paperi, paperituotteet	797	24	24	318	99	26	293	15
Kustantaminen ja painaminen	75	3	-	32	16	5	15	4
Öljy-, kumi- ja muovituotteet	623	16	14	195	160	9	181	48
Kemikaalit, kemialliset tuotteet	2 190	174	53	712	140	19	919	173
Lasi-, savi- ja kivituuotteet	198	5	8	84	38	2	56	4
Metallit, metallituotteet	730	18	26	281	169	30	201	6
Koneet, laitteet	2 344	29	36	682	894	50	609	43
Elektroniikka ja sähkötuotteet	16 076	367	259	6 275	5 912	638	1 994	631
Kulkuneuvot	360	3	4	79	172	12	90	0
Muu valmistus, kierrätys	129	2	2	28	44	2	49	2
Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	56	1	2	28	12	10	3	-
Rakentaminen	394	6	12	116	106	51	98	4
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta	455	21	4	160	132	10	123	5
Kuljetus ja varastointi	51	2	0	15	11	5	13	5
Posti- ja teleliikenne	722	9	16	397	156	76	59	10
Tietojenkäsittelypalvelu	3 005	65	47	1 385	809	371	265	63
Tutkimus ja kehittäminen	1 394	154	67	557	314	49	186	67
Tekninen palvelu	1 069	20	28	417	362	94	134	14
Muu liike-elämää palveleva toiminta	234	17	11	114	51	10	31	1
Muut toimialat	125	1	2	52	48	6	11	5
HENKILÖKUNNAN LKM								
0-9	862	48	24	348	181	120	112	29
10-49	2 865	162	66	1 054	808	254	444	77
50-99	1 539	74	23	560	425	65	357	35
100-249	2 704	87	49	849	863	121	634	100
250-499	3 058	60	61	1 132	1 011	140	591	63
500+	20 833	537	404	8 258	6 521	791	3 500	822

Taulukko 9. Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003
Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot menolajeittain
toimialan ja henkilöstön suuruusluokan mukaan

	Yrityksen tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot				
	Menot yht.	Palkkausmenot	Aineet, tarvikkeet, rakennusten- ja muut käyttömenot	Ostetut palvelut	Koneet, laitteet, rakennukset, muut hankintamenot
	milj. €				
YHTEENSÄ	3 527,9	1 746,2	800,3	697,1	284,4
YRITYKSEN PÄÄTOIMIALA					
Maa-, metsä- ja kalatalous	0,7	0,4	0,1	0,2	0,0
Kaivostoiminta ja louhinta	5,6	2,5	0,9	2,1	0,1
Teollisuus yhteensä	2 800,2	1 332,4	668,4	582,6	216,8
Elintarvikkeet, juomat, tupakka	46,3	28,0	10,2	3,8	4,2
Tekstiilit, nahkatuotteet	10,8	5,9	2,4	1,5	1,0
Sahatavara ja puutuotteet	7,3	4,3	1,2	1,5	0,3
Massa, paperi, paperituotteet	87,5	46,0	20,5	16,0	5,0
Kustantaminen ja painaminen	10,1	4,0	1,2	4,8	0,1
Öljy-, kumi- ja muovituotteet	53,1	29,1	8,5	7,5	8,0
Kemikaalit, kemialliset tuotteet	232,8	110,3	43,4	60,7	18,4
Lasi-, savi- ja kivit tuotteet	21,9	11,2	5,0	4,2	1,5
Metallit, metallituotteet	68,2	41,2	10,5	14,3	2,2
Koneet, laitteet	258,2	124,1	65,0	56,9	12,2
Elektroniikka ja sähkötuotteet	1 963,5	904,1	493,9	403,9	161,6
Kulkuneuvot	29,0	17,4	5,3	4,8	1,5
Muu valmistus, kierrätys	11,5	6,8	1,3	2,7	0,7
Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	7,9	3,1	0,5	4,1	0,3
Rakentaminen	41,2	30,1	4,6	5,5	1,0
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta	61,7	26,2	15,3	15,5	4,7
Kuljetus ja varastointi	6,1	1,9	0,6	3,5	0,2
Posti- ja teleliikenne	79,1	44,7	12,8	9,4	12,1
Tietojenkäsittelypalvelu	235,0	160,4	35,0	27,2	12,3
Tutkimus ja kehittäminen	150,7	74,7	31,2	27,4	17,4
Tekninen palvelu	106,3	51,9	26,6	11,3	16,4
Muu liike-elämää palveleva toiminta	21,8	11,5	3,3	5,1	1,9
Muut toimialat	11,6	6,3	1,0	3,2	1,1
HENKILÖKUNNAN LKM					
0-9	68,4	35,5	10,1	18,2	4,7
10-49	240,5	143,4	46,1	39,8	11,2
50-99	158,1	80,4	35,8	32,7	9,2
100-249	274,6	140,2	66,3	58,8	9,3
250-499	301,7	165,0	63,8	39,0	33,9
500+	2 484,7	1 181,7	578,2	508,7	216,0

Taulukko 10. Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003
Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menojen rahoitus
toimialan ja henkilöstön suuruusluokan mukaan

1/2

	Yrityksessä tehdyn tutkimustyön menot yht.	Oma rahoitus	Ulkopuolinen rahoitus							
			Yhteensä	Lainat			Valtio			
				Finn- vera	Tekes	Muu	Yhteensä	Tekes	Muu KTM	Muut hallin- nonalat
milj. €										
YHTEENSÄ	3 527,9	3 270,8	257,1	7,2	58,0	9,2	109,2	96,4	3,8	9,0
YRITYKSEN PÄÄTOIMIALA										
Maa-, metsä- ja kalatalous	0,7	0,3	0,3	-	0,0	-	0,1	0,1	-	0,0
Kaivostoiminta ja louhinta	5,6	5,1	0,5	0,2	0,1	-	0,2	0,2	-	-
Teollisuus yhteensä	2 800,2	2 667,9	132,3	3,7	23,0	6,4	71,1	65,8	1,3	4,0
Elintarvikkeet, juomat, tupakka	46,3	38,3	8,0	-	0,3	0,1	1,3	1,0	0,3	-
Tekstiilit, nahkatuotteet	10,8	9,4	1,4	0,1	0,5	0,1	0,6	0,5	-	0,0
Sahatavara ja puutuotteet	7,3	6,3	1,0	0,1	0,0	0,0	0,8	0,8	0,1	-
Massa, paperi, paperituotteet	87,5	85,5	2,0	-	0,5	-	1,3	1,2	0,1	-
Kustantaminen ja painaminen	10,1	8,8	1,3	0,1	0,1	0,0	0,7	0,4	0,4	-
Öljy-, kumi- ja muovituotteet	53,1	39,1	14,0	-	0,6	4,2	5,7	5,6	0,1	-
Kemikaalit, kemialliset tuotteet	232,8	213,2	19,6	0,1	5,4	1,4	8,0	7,7	-	0,4
Lasi-, savi- ja kivituuotteet	21,9	20,5	1,4	0,2	0,4	-	0,6	0,6	-	0,0
Metallit, metallituotteet	68,2	58,9	9,3	0,3	0,7	0,2	6,1	5,9	0,1	0,1
Koneet, laitteet	258,2	234,0	24,2	1,7	7,4	0,0	14,5	11,4	0,1	3,0
Elektroniikka ja sähkötuotteet	1 963,5	1 918,4	45,1	1,0	5,2	0,4	29,3	29,0	0,2	0,1
Kulkuneuvot	29,0	25,2	3,8	0,1	1,2	-	1,6	1,2	0,0	0,4
Muu valmistus, kierrätys	11,5	10,2	1,3	-	0,7	-	0,6	0,5	-	0,0
Sähkö-, kaasua- ja vesihuolto	7,9	7,6	0,4	-	0,1	-	0,2	0,1	0,0	0,0
Rakentaminen	41,2	36,0	5,2	0,2	0,9	0,1	2,6	2,1	0,1	0,4
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta	61,7	53,9	7,8	0,1	3,1	0,3	1,4	1,3	0,0	0,1
Kuljetus ja varastointi	6,1	5,9	0,2	-	0,1	-	0,1	0,1	-	0,0
Posti- ja teleliikenne	79,1	76,9	2,2	-	0,3	-	1,0	1,0	-	-
Tietojenkäsittelypalvelu	235,0	204,8	30,2	1,4	12,7	0,9	10,6	10,0	0,2	0,4
Tutkimus ja kehittäminen	150,7	101,2	49,5	0,0	12,7	1,3	12,9	9,7	1,4	1,7
Tekninen palvelu	106,3	90,4	15,8	1,3	3,2	0,1	4,8	3,8	0,2	0,7
Muu liike-elämää palveleva toiminta	21,8	11,4	10,3	0,4	1,2	0,0	3,4	2,0	0,4	1,0
Muut toimialat	11,6	9,3	2,3	-	0,7	0,0	0,9	0,2	0,1	0,5
HENKILÖKUNNAN LKM										
0-9	68,4	39,1	29,3	2,5	11,5	1,5	9,7	8,2	0,5	0,9
10-49	240,5	165,6	74,8	2,5	23,5	1,5	22,4	17,3	2,3	2,9
50-99	158,1	124,2	33,9	1,5	8,4	1,2	9,1	8,3	0,5	0,3
100-249	274,6	252,8	21,8	0,8	3,9	0,4	11,0	10,4	0,2	0,4
250-499	301,7	273,6	28,1	-	3,2	4,2	10,9	7,6	0,1	3,2
500+	2 484,7	2 415,4	69,3	-	7,4	0,4	46,2	44,6	0,3	1,2

Taulukko 10. Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003
Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menojen rahoitus
toimialan ja henkilöstön suuruusluokan mukaan

2/2

	Muu ulkopuolinen rahoitus (jatk.)						
	Muut julkiset rahoituslähteet	Rahastot	Muut kotimaiset yritykset	Yrityksiä palvelevat järjestöt	Ulko-maiset yritykset	EU	Muu ulko-mainen
	milj. €						
YHTEENSÄ	6,8	2,1	34,8	0,5	12,6	15,9	0,8
YRITYKSEN PÄÄTOIMIALA							
Maa-, metsä- ja kalatalous	0,0	-	-	-	-	0,2	-
Kaivostoiminta ja louhinta	-	-	0,0	-	-	-	-
Teollisuus yhteensä	0,9	0,6	10,7	0,1	9,2	6,4	0,3
Elintarvikkeet, juomat, tupakka	-	0,1	3,9	-	2,3	0,0	-
Tekstiilit, nahkatuotteet	-	-	-	0,0	0,1	0,0	-
Sahatavara ja puutuotteet	-	-	0,0	0,0	0,0	-	-
Massa, paperi, paperituotteet	-	-	0,1	-	0,0	0,1	0,0
Kustantaminen ja painaminen	-	-	0,3	-	-	-	-
Öljy-, kumi- ja muovituotteet	0,1	-	1,4	0,0	1,1	0,7	0,2
Kemikaalit, kemialliset tuotteet	0,4	0,2	0,3	-	3,1	0,5	-
Lasi-, savi- ja kivituuotteet	-	-	0,1	0,0	-	-	-
Metallit, metallituotteet	0,0	0,2	0,0	0,0	0,3	1,6	-
Koneet, laitteet	-	-	0,4	-	0,0	0,2	0,0
Elektroniikka ja sähkötuotteet	0,3	0,1	4,1	0,0	2,0	2,7	0,0
Kulkuneuvot	-	0,0	-	-	0,4	0,6	-
Muu valmistus, kierrätys	0,0	-	-	-	-	-	-
Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	-	-	-	-	-	0,1	-
Rakentaminen	0,0	-	-	-	-	1,4	0,0
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta	-	-	-	-	2,9	-	-
Kuljetus ja varastointi	-	-	-	-	-	-	-
Posti- ja teleliikenne	-	-	-	-	-	0,9	-
Tietojenkäsittelypalvelu	1,5	-	1,8	0,1	0,1	1,1	0,1
Tutkimus ja kehittäminen	3,1	1,3	15,0	0,2	0,4	2,5	0,1
Tekninen palvelu	0,1	-	5,0	-	0,0	1,2	0,4
Muu liike-elämää palveleva toiminta	1,1	0,1	2,3	0,1	0,0	1,8	-
Muut toimialat	0,2	0,0	0,1	0,0	-	0,4	-
HENKILÖKUNNAN LKM							
0-9	0,9	0,2	1,9	0,2	0,1	0,4	0,4
10-49	5,2	0,3	10,7	0,3	2,0	6,5	0,1
50-99	0,5	1,4	9,1	0,0	2,3	0,5	-
100-249	0,2	0,0	1,2	-	3,8	0,5	0,0
250-499	-	-	8,6	-	-	0,9	0,2
500+	0,0	0,3	3,3	0,0	4,5	7,1	0,0

Taulukko 11. Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003
Tutkimus- ja kehittämistoimintaa harjoittaneiden yritysten
lukumäärä henkilöstön suuruusluokan mukaan toimialoittain

	Yritysten lukumäärä	Suuruusluokka (henkilökunnan lukumäärä)			
		0-9	10-49	50-249	250+
YHTEENSÄ	2 220	672	718	556	268
YRITYKSEN PÄÄTOIMIALA					
Maa-, metsä- ja kalatalous	6	-	2	3	1
Kaivostoiminta ja louhinta	8	2	2	3	1
Teollisuus yhteensä	1 144	182	368	393	199
Elintarvikkeet, juomat, tupakka	76	6	21	26	23
Tekstiilit, nahkatuotteet	37	2	16	13	5
Sahatavara ja puutuotteet	44	6	16	14	8
Massa, paperi, paperituotteet	32	2	4	10	17
Kustantaminen ja painaminen	23	5	6	7	5
Öljy-, kumi- ja muovituotteet	78	7	26	29	17
Kemikaalit, kemialliset tuotteet	87	17	20	30	18
Lasi-, savi- ja kivituuotteet	48	3	13	22	11
Metallit, metallituotteet	129	16	39	53	21
Koneet, laitteet	260	47	87	95	31
Elektroniikka ja sähkötuotteet	238	60	88	59	30
Kulkuneuvot	42	3	12	15	12
Muu valmistus, kierrätys	51	8	20	20	2
Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	23	1	1	10	11
Rakentaminen	63	17	18	18	9
Tukkukauppa ja agentuuritoiminta	126	56	40	26	3
Kuljetus ja varastointi	19	2	4	8	5
Posti- ja teleliikenne	32	7	5	9	11
Tietojenkäsittelypalvelu	392	195	146	44	7
Tutkimus ja kehittäminen	75	28	39	5	3
Tekninen palvelu	187	100	47	26	12
Muu liike-elämää palveleva toiminta	108	72	28	4	3
Muut toimialat	37	10	17	6	4

Vuosittain tarkistettava paneeli, ei estimaatti koko yritysjoukolle

Taulukko 12. Yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003
Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot tuoteryhmittäin

Tuoteryhmä	Yhteensä milj. €
Yhteensä	3 527,9
1. Maa-, riista-, metsä- ja kalatalous	14,9
2. Kaivostoiminta ja louhinta	4,8
3. ja 5. Elintarvikkeet, tupakka	43,5
4. Juomat	3,4
6. Tekstiilit	8,4
7. Vaatteet	2,0
8. Nahkatuotteet	0,1
9. Jalkineet	0,8
10. Sahatavara ja puutuotteet	13,5
11. Massa, paperi ja paperituotteet	96,5
12. Kustantaminen, painaminen ja tallenteiden jäljentäminen	6,7
13. Öljytuotteet, koksi ja ydinpolttoaine	14,6
14. Teollisuuskemikaalit	54,3
15. Lääkkeet	192,2
16. Muut kemialliset tuotteet	30,4
17. Kumituotteet	11,2
18. Muovituotteet	47,6
19. Lasi, lasituotteet	4,6
20. Posliinituotteet, saviastiat	1,2
21. Muut savi- ja kivituuotteet	11,5
22. Rauta ja teräs	20,1
23. Muut metallit	22,2
24. Metallituotteet	74,8
25. Kiinteät moottorit, turbiinit	29,0
26. Muut yleiskäyttöiset koneet	26,7
27. Maa- ja metsätalouskoneet	32,3
28. Työstökoneet	9,9
29. Metallien jalostuskoneet	5,0
30. Kaivos- ja rakennustoiminnan koneet	22,2
31. Massa- ja paperikoneet	52,3
32. Muut teollisuuden erikoiskoneet	38,7
33. Sähköiset ja ei-sähköiset kodinkoneet	3,6
34. Tieto- ja konttorikoneet	2,5
35. Sähkökoneet ja -laitteet	145,9
36 ja 52. Elektroniset komponentit, tietoliikennevälineet ja tietoliikenne	1 958,1
37. Radiot, televisiot jne.	17,0
38. Instrumentit, hienomekaaniset tuotteet	113,2
39. Autot ja perävaunut	9,2
40. Laivat ja veneet	10,7
41. Raideliikenteen kulkuneuvot	2,7
42. Ilma-alukset sekä niiden moottorit	8,2
43. Muut kulkuneuvot	9,7
44. Huonekalut	3,3
45. Urheiluvälineet	2,6
46. Muut tehdasteollisuustuotteet (ml. aseet ja amukset)	8,5
47. Kierrätys	8,0
48. Energia- ja vesihuolto	25,1
49. Rakentaminen	49,6
50. Kauppa, majoitus- ja ravitsemistoiminta	1,4
51. Kuljetus, varastointi	13,3
53. Tietojenkäsittelypalvelu	178,0
54. Rahoitus-, vakuutus-, kiinteistö- ja liike-elämää palveleva toiminta	34,2
55. Yhteiskunnalliset ja henkilökohtaiset palvelukset sekä muualle luokittelematon toiminta	27,5

Taulukko 13. Julkisen sektorin (ml. YVT-sektori*) tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003
Tutkimushenkilökunta koulutuksen ja sukupuolen mukaan
hallinnonaloittain ja sektoreittain

Sektori	Tutkimus- henkilökunta		Koulutus							
			Tohtorit		Lisensiaatit		Muu yliopisto- tutkinto		Ammattikork.tutk./ opistoinsinöörit	
	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia
Julkinen sektori+YVT-sektori*	10 635	5 125	1 639	564	575	184	3 845	1 773	570	204
Valtion hallinnonalat	9 644	4 561	1 453	505	514	163	3 398	1 516	514	178
Valtioneuvoston kanslia	6	-	2	-	2	-	2	-	-	-
Ulkoasiainministeriö	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oikeusministeriö	30	19	7	2	4	1	8	6	-	-
Sisäasiainministeriö	18	16	4	3	3	2	4	4	2	2
Puolustusministeriö	641	73	51	3	42	2	236	34	62	4
Valtiovarainministeriö	279	110	25	6	22	6	171	71	19	11
Opetusministeriö	175	116	34	20	13	4	118	86	7	5
Maa- ja metsätalousministeriö	2 580	1 282	305	107	44	18	526	252	108	43
Liikenne- ja viestintäministeriö	334	145	75	19	29	15	123	52	12	4
Kauppa- ja teollisuusministeriö	2 846	1 006	429	118	232	51	1 203	369	222	67
Sosiaali- ja terveysministeriö	2 155	1 491	439	202	76	42	749	508	56	37
Työministeriö	3	3	-	-	1	1	1	1	-	-
Ympäristöministeriö	577	300	82	25	46	21	257	133	26	5
Muut julkiset laitokset	259	147	55	10	25	6	102	62	13	6
YVT-sektori*	732	417	131	49	36	15	345	195	43	20

Sektori	Koulutus					
	Korkeakoulu- opiskelijat		Muu ammatillinen koulutus		Ei ammatillista koul./ tuntematon	
	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia	Yht.	Naisia
Julkinen sektori+YVT-sektori*	418	127	2 286	1 592	1 302	681
Valtion hallinnonalat	363	90	2 134	1 455	1 268	654
Valtioneuvoston kanslia	-	-	-	-	-	-
Ulkoasiainministeriö	-	-	-	-	-	-
Oikeusministeriö	8	7	3	3	-	-
Sisäasiainministeriö	1	1	4	4	-	-
Puolustusministeriö	147	-	97	30	6	-
Valtiovarainministeriö	6	3	11	4	25	9
Opetusministeriö	2	1	-	-	1	-
Maa- ja metsätalousministeriö	7	2	661	416	929	444
Liikenne- ja viestintäministeriö	5	3	36	21	54	31
Kauppa- ja teollisuusministeriö	94	4	595	358	71	39
Sosiaali- ja terveysministeriö	61	48	640	549	134	105
Työministeriö	-	-	1	1	-	-
Ympäristöministeriö	32	21	86	69	48	26
Muut julkiset laitokset	3	3	51	50	10	10
YVT-sektori*	52	34	101	87	24	17

* Yksityinen voittoja tavoittelematon toiminta

Taulukko 14. Julkisen sektorin (ml. YVT-sektori*) tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003
Tutkimustyövuodet koulutuksen mukaan hallinnonaloittain ja sektoreittain

Sektori	Tutkimus- työvuodet yhteensä	Koulutus						
		Tohtorit	Lisen- siaatit	Muu yliopisto- tutkinto	Ammatti- kork.tutk./ opisto- insinöörit	Korkea- koulu opiskelijat	Muu amma- tillinen koulutus	Ei amma- tillista koulutusta/ tuntematon
Julkinen sektori+YVT-sektori*	7 849	1 276	461	2 925	424	226	1 697	840
Valtion hallinnonalat	7 172	1 145	418	2 629	385	194	1 588	813
Valtioneuvoston kanslia	3	1	1	1	-	-	-	-
Ulkoasiainministeriö	-	-	-	-	-	-	-	-
Oikeusministeriö	24	7	4	6	-	4	3	-
Sisäasiainministeriö	9	2	1	4	1	1	1	-
Puolustusministeriö	332	26	28	136	31	35	71	5
Valtiovarainministeriö	125	17	15	66	9	3	4	11
Opetusministeriö	107	25	7	72	1	1	-	0
Maa- ja metsätalousministeriö	1 885	249	43	433	91	9	533	528
Liikenne- ja viestintäministeriö	323	73	29	117	12	5	35	52
Kauppa- ja teollisuusministeriö	2 656	400	216	1 124	206	88	555	68
Sosiaali- ja terveysministeriö	1 304	277	41	488	22	32	333	111
Työministeriö	2	-	1	0	-	-	1	-
Ympäristöministeriö	402	69	33	183	12	15	53	37
Muut julkiset laitokset	180	41	17	67	7	4	37	8
YVT-sektori*	496	90	25	229	32	28	73	19

* Yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta

Taulukko 15. Julkisen sektorin (ml. YVT-sektori*) tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003
Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot rahoituslähteen mukaan
hallinnonaloittain ja sektoreittain

1/2

Sektori	T&k-menot yhteensä	Oma rahoitus	Ulko-puolinen rahoitus yhteensä	Rahoituslähde					
				Kotimaiset yritykset	Julkinen sektori yhteensä	Julkinen sektori / valtion hallinnonala			Oikeus-ministeriö
						Yhteensä	Valtio-neuvoston kanslia	Ulkoasiain-ministeriö	
milj. €									
Julkinen sektori+YVT-sektori*	515,4	283,7	231,7	67,2	108,0	98,0	0,0	1,6	0,5
Valtion hallinnonalat	465,0	250,5	214,5	65,9	96,4	89,9	0,0	1,5	0,5
Valtioneuvoston kanslia	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-
Ulkoasiainministeriö	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oikeusministeriö	1,4	1,0	0,4	-	0,3	0,3	-	-	0,3
Sisäasiainministeriö	0,4	0,3	0,1	-	0,1	0,1	-	-	-
Puolustusministeriö	31,3	31,3	-	-	-	-	-	-	-
Valtiovarainministeriö	8,6	5,6	3,0	0,1	1,3	1,0	-	0,1	-
Opetusministeriö	5,7	5,0	0,8	0,0	0,5	0,5	-	-	-
Maa- ja metsätalousministeriö	101,2	78,2	23,0	2,6	14,6	13,7	-	0,3	-
Liikenne- ja viestintäministeriö	19,4	14,8	4,6	-	3,0	3,0	-	-	-
Kauppa- ja teollisuusministeriö	201,1	59,2	141,8	62,2	51,2	47,8	0,0	0,2	0,2
Sosiaali- ja terveysministeriö	80,4	51,3	29,1	0,8	16,2	14,3	-	0,9	0,0
Työministeriö	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-
Ympäristöministeriö	15,4	3,6	11,8	0,1	9,1	9,1	-	-	-
Muut julkiset laitokset	20,2	19,4	0,8	-	0,7	-	-	-	-
YVT-sektori*	30,2	13,8	16,4	1,3	10,8	8,1	-	0,2	0,0

Sektori	Rahoituslähde								
	Julkinen sektori / valtion hallinnonala								
	Sisäasiain-ministeriö	Puolustus-ministeriö	Valtio-varain-ministeriö	Suomen Akatemia	Tutkijan-koulutus (Graduate School)	Muu opetus-ministeriö	Maa- ja metsä-talous-ministeriö	Liikenne- ja viestintä-ministeriö	TEKES
milj. €									
Julkinen sektori+YVT-sektori*	1,0	3,2	0,3	10,4	0,3	7,3	10,2	4,3	33,8
Valtion hallinnonalat	0,8	3,2	0,3	9,8	0,3	4,8	8,5	4,2	32,9
Valtioneuvoston kanslia	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulkoasiainministeriö	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oikeusministeriö	-	-	-	-	-	0,0	-	-	-
Sisäasiainministeriö	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Puolustusministeriö	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valtiovarainministeriö	0,1	-	0,0	0,0	-	0,2	0,1	0,1	0,1
Opetusministeriö	-	-	-	0,1	-	0,3	-	0,0	-
Maa- ja metsätalousministeriö	0,0	-	-	1,8	0,0	0,6	6,0	0,0	0,8
Liikenne- ja viestintäministeriö	-	-	0,0	1,6	-	0,2	-	0,0	0,9
Kauppa- ja teollisuusministeriö	0,5	3,0	0,2	1,3	0,0	3,0	1,0	3,9	29,0
Sosiaali- ja terveysministeriö	0,0	0,2	0,0	4,1	0,2	0,6	0,1	0,1	1,5
Työministeriö	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ympäristöministeriö	-	-	-	0,8	-	0,1	1,3	-	0,6
Muut julkiset laitokset	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YVT-sektori*	0,2	0,1	0,1	0,6	0,0	2,5	1,7	0,2	0,9

* Yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta

Taulukko 15. Julkisen sektorin (ml. YVT-sektori) tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003
Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot rahoituslähteen mukaan
hallinnonaloittain ja sektoreittain

2/2

Sektori	Rahoituslähte									
	Julkinen sektori / valtion hallinnonala				Muut julkiset rahoituslähteet	Rahastot	Ulkomaat			
	Muu KTM	Sosiaali- ja terveysministeriö	Työministeriö	Ympäristöministeriö			Yhteensä	Ulkomaismaiset yritykset	EU tutkimusrahoitus	Muu ulkomainen
	milj. €									
Julkinen sektori+YVT-sektori*	3,1	9,0	4,5	8,3	10,0	8,0	48,5	8,9	33,4	6,2
Valtion hallinnonalat	2,8	7,8	4,4	8,3	6,5	5,7	46,5	8,9	31,6	6,1
Valtioneuvoston kanslia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulkoasiainministeriö	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oikeusministeriö	0,1	-	-	-	-	-	0,0	-	-	0,0
Sisäasiainministeriö	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Puolustusministeriö	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valtiovarainministeriö	0,1	0,0	0,1	0,1	0,3	0,1	1,6	-	1,5	0,1
Opetusministeriö	-	-	0,1	0,0	0,0	-	0,2	-	0,2	0,0
Maa- ja metsätalousministeriö	0,4	-	2,9	0,8	0,9	3,0	2,8	-	2,3	0,5
Liikenne- ja viestintäministeriö	0,1	-	0,0	0,1	0,0	0,1	1,5	-	1,5	0,0
Kauppa- ja teollisuusministeriö	2,0	1,8	0,4	1,3	3,4	0,8	27,6	8,2	16,3	3,0
Sosiaali- ja terveysministeriö	0,1	5,9	0,6	0,1	1,9	1,7	10,3	0,6	7,5	2,2
Työministeriö	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ympäristöministeriö	-	-	0,3	6,0	0,0	0,1	2,5	-	2,3	0,2
Muut julkiset laitokset	-	-	-	-	0,7	-	0,0	-	-	0,0
YVT-sektori*	0,3	1,2	0,1	0,0	2,7	2,3	1,9	0,0	1,8	0,1

* Yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta

Taulukko 16. Julkisen sektorin (ml. YVT-sektori*) tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003
Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot menolajin mukaan
hallinnonaloittain ja sektoreittain

Sektori	Menot yhteensä	Palkkausmenot	Aineet, tarvikkeet, rakennusten- ja muut käyttömenot	Ostetut palvelut	Koneet, laitteet, rakennukset, muut hankintamenot
	milj. €				
Julkinen sektori+YVT-sektori*	515,4	310,4	129,0	51,0	24,9
Valtion hallinnonalat	465,0	280,8	116,1	47,9	20,3
Valtioneuvoston kanslia	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Ulkoasiainministeriö	-	-	-	-	-
Oikeusministeriö	1,4	1,0	0,3	0,1	0,0
Sisäasiainministeriö	0,4	0,3	0,0	0,0	-
Puolustusministeriö	31,3	13,2	5,0	9,9	3,2
Valtiovarainministeriö	8,6	5,8	1,8	0,8	0,2
Opetusministeriö	5,7	4,4	0,9	0,4	0,1
Maa- ja metsätalousministeriö	101,2	68,1	21,6	7,9	3,7
Liikenne- ja viestintäministeriö	19,4	11,1	5,4	2,1	0,8
Kauppa- ja teollisuusministeriö	201,1	120,6	52,0	19,1	9,4
Sosiaali- ja terveysministeriö	80,4	46,0	26,3	5,7	2,4
Työministeriö	0,1	0,1	0,0	-	-
Ympäristöministeriö	15,4	10,1	2,8	2,0	0,5
Muut julkiset laitokset	20,2	10,3	5,0	0,9	4,0
YVT-sektori	30,2	19,4	8,0	2,2	0,6

* Yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta

Taulukko 17. Julkisen sektorin (ml. YVT-sektori*) tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003
Tutkimustyövuodet sekä tutkimus- ja kehittämistoiminnan käyttömenot tieteenaloittain

Päättieteenala / tieteenala	Tutkimustyövuodet			Käyttömenot, milj. €		
	Lukumäärä	Yhteensä %	Tieteenaloittain %	Yhteensä	Yhteensä %	Tieteenaloittain %
Yhteensä	7 849	100,0		490,5	100,0	
Luonnontieteet	1 278	16,3	100,0	69,2	14,1	100,0
Matematiikka	4	0,1	0,3	0,3	0,1	0,4
Tietojenkäsittelyoppi	54	0,7	4,2	3,2	0,7	4,6
Fysiikka	51	0,6	4,0	3,3	0,7	4,8
Avaruustieteet ja tähtitiede	53	0,7	4,1	2,5	0,5	3,6
Kemia	125	1,6	9,8	7,8	1,6	11,3
Biologia, ympäristötieteet	503	6,4	39,4	25,2	5,1	36,4
Maantiede	19	0,2	1,5	0,6	0,1	0,9
Geotieteet, meteorologia	469	6,0	36,7	26,2	5,3	37,9
Tekniikka	2 685	34,2	100,0	196,0	40,0	100,0
Arkkitehtuuri	5	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2
Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka	437	5,6	16,3	31,5	6,4	16,1
Sähkötekniikka	822	10,5	30,6	60,5	12,3	30,9
Energiatekniikka	368	4,7	13,7	26,8	5,5	13,7
Metallurgia- ja kaivannaistekniikka	27	0,3	1,0	2,0	0,4	1,0
Kone- ja valmistustekniikka	221	2,8	8,2	16,1	3,3	8,2
Prosessi- ja materiaalitekniikka	247	3,1	9,2	18,1	3,7	9,2
Teknillinen kemia, kemian pros.tekniikka	97	1,2	3,6	7,1	1,4	3,6
Puunjalostustekniikka	29	0,4	1,1	2,0	0,4	1,0
Biotekniikka, elintarviketekniikka	274	3,5	10,2	19,3	3,9	9,8
Muu tekniikka	160	2,0	6,0	12,4	2,5	6,3
Lääketieteet ja hoitotieteet	1 249	15,9	100,0	73,6	15,0	100,0
Biolääketieteet	184	2,3	14,7	10,0	2,0	13,6
Kliiniset lääketieteet	127	1,6	10,2	8,2	1,7	11,1
Ravitsemustiede	102	1,3	8,2	5,5	1,1	7,5
Kansanterveystiede	675	8,6	54,0	38,7	7,9	52,6
Hammaslääketieteet	-	-	-	-	-	-
Liikuntatiede	104	1,3	8,3	7,4	1,5	10,1
Farmasia	6	0,1	0,5	0,4	0,1	0,5
Hoitotiede	23	0,3	1,8	1,5	0,3	2,0
Eläinlääketiede	28	0,4	2,2	2,0	0,4	2,7
Maa- ja metsätaloustieteet	1 744	22,2	100,0	88,2	18,0	100,0
Maatalous- ja elintarviketieteet	919	11,7	52,7	44,9	9,2	50,9
Metsätieteet	825	10,5	47,3	43,3	8,8	49,1
Yhteiskuntatieteet	734	9,4	100,0	55,4	11,3	100,0
Kansantaloustiede	183	2,3	24,9	16,2	3,3	29,2
Liiketaloustiede, talousmaantiede	27	0,3	3,7	1,7	0,3	3,1
Oikeustiede	16	0,2	2,2	0,8	0,2	1,4
Sosiaalitieteet	252	3,2	34,3	16,5	3,4	29,8
Psykologia	111	1,4	15,1	7,7	1,6	13,9
Kasvatustiede	18	0,2	2,5	1,1	0,2	2,0
Valtio-oppi, hallintotiede	57	0,7	7,8	6,1	1,2	11,0
Viestintä- ja informaatiotieteet	40	0,5	5,4	3,4	0,7	6,1
Tilastotiede	30	0,4	4,1	1,9	0,4	3,4
Humanistiset tieteet	158	2,0	100,0	8,1	1,7	100,0
Filosofia	-	-	-	-	-	-
Kielitieteet	77	1,0	48,7	4,0	0,8	49,4
Taiteiden tutkimus, kirjallisuus	18	0,2	11,4	0,9	0,2	11,1
Teologia	3	0,0	1,9	0,1	0,0	1,2
Historia ja arkeologia	29	0,4	18,4	1,5	0,3	18,5
Kulttuurien tutkimus	31	0,4	19,6	1,6	0,3	19,8

* Yksityinen voittoja tavoittelematon toiminta

Taulukko 18. Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003
Tutkimustoiminnan menot rahoituslähteen mukaan korkeakouluittain

1/2

Korkeakoulu	Ulkopuolinen rahoitus													
	Tutkimusmenot yhteensä	Oma rahoitus (budjetti- rahoitus)	Ulkopuolinen rahoitus yhteensä	Valtion hallinnonalat	Suomen Akatemia	Muu Opetusministeriö	TEKES	Muu Kauppa- ja teollisuusministeriö	Ulko-asiainministeriö	Oikeusministeriö	Sisäasiainministeriö	Puolustusministeriö	Valtiovarainministeriö	Maa- ja metsätalousministeriö
Yhteensä	976 345	443 137	533 207	335 095	132 963	39 282	75 423	6 804	978	179	3 736	3 768	250	5 451
Helsingin yliopisto	208 162	101 752	106 410	69 653	46 958	6 806	7 500	2 946	212	27	637	18	101	2 195
Turun yliopisto	80 607	44 561	36 046	26 483	15 096	4 492	5 233	298	93	-	98	37	-	354
Abo Akademi	32 775	16 510	16 265	10 526	5 349	1 252	3 210	272	185	-	59	-	-	7
Oulun yliopisto	84 001	44 642	39 360	24 122	10 971	771	8 076	312	0	97	1 202	1 378	1	223
Tampereen yliopisto	60 594	32 911	27 682	14 261	8 631	2 545	1 552	69	158	0	145	165	20	19
Jyväskylän yliopisto	61 222	32 729	28 493	18 602	10 420	3 078	3 527	283	87	-	186	177	21	337
Teknillinen korkeakoulu	102 938	43 396	59 542	37 497	12 155	2 488	18 884	1 222	44	0	28	1 369	36	388
Helsingin kauppakorkeakoulu	12 308	7 107	5 201	3 114	1 240	1 044	635	133	7	-	-	-	-	-
Svenska handelshögskolan	5 235	3 516	1 719	1 186	810	340	36	-	-	-	-	-	-	-
Turun kauppakorkeakoulu	7 316	4 763	2 553	1 384	754	333	131	31	10	-	-	1	-	47
Vaasan yliopisto	8 329	6 036	2 293	1 061	156	336	187	14	-	-	87	35	3	165
Lappeenrannan teknillinen yliopisto	22 643	12 985	9 658	5 117	1 057	721	2 982	182	-	-	69	35	-	-
Tampereen teknillinen yliopisto	57 634	25 691	31 943	19 125	5 524	14	12 907	-	-	-	-	585	-	-
Kuopion yliopisto	43 916	18 880	25 036	11 353	5 832	282	4 666	-	-	-	5	3	37	198
Joensuu yliopisto	27 443	17 735	9 708	7 565	5 308	816	747	143	-	-	33	-	31	314
Lapin yliopisto	9 872	6 789	3 083	1 899	999	132	286	131	50	33	3	-	-	102
Sibelius-Akatemia	2 489	2 341	148	68	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Taideteollinen korkeakoulu	4 176	2 260	1 916	1 073	160	-	913	-	-	-	-	-	-	-
Teatterikorkeakoulu	1 919	1 776	143	143	110	33	-	-	-	-	-	-	-	-
Kuvataideakatemia	703	703	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yliopistolliset keskussairaalat	74 846	720	74 127	57 523	1 340	242	458	-	-	-	-	-	-	-
Ammattikorkeakoulu	67 218	15 336	51 882	23 340	25	13 558	3 493	768	132	22	1 184	-	-	1 102

Taulukko 18. Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003
Tutkimustoiminnan menot rahoituslähteen mukaan korkeakouluittain

2/2

Korkeakoulu	Ulkopuolinen rahoitus (jatk.)													
	Valtion hallinnon alat (jatk.)													
	Liikenne- ja viestintäministeriö	Sosiaali- ja terveysministeriö	Työllistämistö	Muu Työministeriö	Ympäristöministeriö	Kunnat	Muu julkinen rahoitus	Kotimaiset rahastot	Kotimaiset yritykset	Ulkomaiset yritykset	EU-rahoitus	Ulkomaiset rahastot	Muu ulkomainen rahoitus	Korkeakoulun omat varat
Yhteensä	1 178	58 125	665	4 144	2 150	11 706	18 166	21 242	55 960	14 349	53 794	2 645	8 781	11 469
Helsingin yliopisto	289	325	0	666	973	1 865	1 916	7 506	4 279	617	7 919	531	3 780	8 344
Turun yliopisto	271	240	18	98	155	828	543	1 226	3 154	772	2 582	30	428	-
Åbo Akademi	79	79	-	-	34	406	26	417	2 722	168	1 081	51	365	503
Oulun yliopisto	147	106	479	229	130	2 318	0	818	5 531	659	4 760	-	961	191
Tampereen yliopisto	89	497	-	329	42	1 870	375	872	1 565	6 145	1 904	414	110	166
Jyväskylän yliopisto	-	264	-	141	81	1 178	2 723	1 041	2 095	10	2 720	93	31	-
Teknillinen korkeakoulu	137	48	-	489	209	786	253	882	12 678	467	4 067	1 108	-	1 804
Helsingin kauppakorkeakoulu	-	-	-	-	55	28	375	573	445	-	165	54	22	425
Svenska handelshögskolan	-	-	-	-	-	30	-	199	2	-	131	119	52	-
Turun kauppakorkeakoulu	2	-	-	22	53	54	53	299	291	4	398	-	70	-
Vaasan yliopisto	25	-	27	61	-	180	20	601	241	66	109	5	10	-
Lappeenranta teknillinen yliopisto	-	-	-	71	-	223	42	198	2 717	176	1 071	63	51	-
Tampereen teknillinen yliopisto	-	-	55	-	40	1 043	1 590	362	8 187	123	1 513	-	-	-
Kuopion yliopisto	-	234	86	-	10	786	716	1 575	1 821	1 824	6 673	79	173	36
Joensuu yliopisto	-	-	-	58	115	39	238	589	145	34	1 025	73	-	-
Lapin yliopisto	-	154	-	-	9	72	13	54	299	-	666	-	80	-
Sibelius-Akatemia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	-	-	-
Taideteollinen korkeakoulu	-	-	-	-	-	-	84	36	222	-	476	25	-	-
Teatterikorkeakoulu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kuvataideakatemia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yliopistolliset keskussairaalat	-	54 947	-	536	-	-	2 017	3 264	4 804	2 874	1 200	-	2 444	-
Ammattikorkeakoulut	139	1 231	-	1 444	244	-	7 183	730	4 762	410	15 254	-	204	-

Taulukko 19. Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003
Tutkimustoiminnan menot rahoituslähteen mukaan tieteenaloittain

1/4

Tieteenala	Tutkimusmenot yhteensä	Oma rahoitus (budjetti- rahoitus)	Ulkopuolinen rahoitus						Yhteensä	179	3 736	3 768	250	5 451
			Ulkopuolinen rahoitus yhteensä	Valtion hallinnonalat	Suomen Akatemia	Muu Opetusministeriö	TEKES	Muu Kauppa- ja teollisuusministeriö							Ulkoasiainministeriö	Oikeusministeriö	Sisäasiainministeriö	Puolustusministeriö	Valtiovarainministeriö	Maa- ja metsätalutusministeriö
	1000 €													
Yhteensä	976 345	443 137	533 207	335 095	132 963	39 282	75 423	6 804	978	3 736	3 768	250	5 451	
Luonnontieteet	256 774	126 975	129 798	93 399	53 523	9 641	23 788	1 785	98	142	975	89	1 385	
Matematiikka	18 633	11 639	6 993	5 969	4 130	1 176	430	6	0	0	133	1	46	
Tietojenkäsittelyoppi	64 258	31 782	32 475	21 535	8 021	2 464	9 873	94	1	0	743	47	57	
Fysiikka	42 461	21 112	21 349	15 276	9 964	1 708	3 085	334	0	0	44	5	24	
Avaruustieteet ja tähtitiede	6 887	2 147	4 741	3 711	1 707	499	1 331	74	0	0	28	0	0	
Kemia	33 311	16 040	17 271	12 762	5 889	1 508	4 497	666	0	0	2	22	96	
Biologia, ympäristötieteet	79 946	37 296	42 650	31 454	21 826	2 054	4 477	521	16	1	7	14	1 105	
Maantiede	4 205	2 573	1 632	1 041	766	86	8	3	77	0	0	0	23	
Geotieteet, meteorologia	7 074	4 386	2 687	1 651	1 219	146	86	87	4	0	18	0	35	
Tekniikka	185 396	70 087	115 309	63 485	13 706	8 610	32 240	1 816	72	1 516	2 461	9	686	
Arkkitehtuuri	3 900	2 515	1 384	600	235	45	127	0	0	34	2	0	22	
Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka	13 705	5 722	7 984	3 361	403	490	1 703	34	46	102	1	4	191	
Sähkötekniikka	58 987	23 580	35 407	22 292	5 147	1 126	11 998	748	2	612	2 089	0	16	
Energiatekniikka	6 505	2 596	3 910	1 860	280	291	1 056	77	1	88	15	2	17	
Metallurgia ja kaivannaistekniikka	2 656	936	1 720	506	67	41	361	29	0	1	0	0	2	
Kone- ja valmistustekniikka	30 113	11 772	18 341	9 510	1 444	1 277	5 859	262	5	36	330	0	55	
Prosessi- ja materiaalitekniikka	25 008	8 036	16 972	8 851	2 131	832	5 259	281	6	48	11	0	65	
Teknill. kemia, kemian pros.tekniikka	4 265	1 799	2 465	1 622	423	335	793	52	1	3	0	1	9	
Puunjalostustekniikka	9 150	3 426	5 724	2 995	502	626	1 712	27	1	40	0	0	18	
Bioteknikka, elintarviketekniikka	12 422	4 718	7 704	4 822	2 873	432	1 037	150	8	156	0	0	110	
Muu tekniikka	18 685	4 987	13 698	7 066	201	3 116	2 334	156	4	396	12	2	179	

Taulukko 19. Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämis toiminta vuonna 2003
Tutkimustoiminnan menot rahoituslähteen mukaan tieteenoittain

2/4

Tieteena	Ulkopuolinen rahoitus (jatk.)													
	Valtion hallinnonalat (jatk.)													
	Liikenne- ja viestintäministeriö	Sosiaali- ja terveysministeriö	Työllis- ja työttömyysministeriö	Muu Työministeriö	Ympäristöministeriö	Kunnat	Muu julkinen rahoitus	Kotimaiset rahastot	Kotimaiset yritykset	Ulkomaiset yritykset	EU-rahoitus	Ulkomaiset rahastot	Muu ulkomainen rahoitus	Korkeakoulun omat varat
Yhteensä	1 178	58 125	665	4 144	2 150	11 706	18 166	21 242	55 960	14 349	53 794	2 645	8 781	11 469
Luonnontieteet	193	224	328	154	1 073	2 370	2 559	4 107	10 078	720	12 111	627	1 373	2 455
Matematiikka	0	29	17	0	0	15	42	122	397	8	331	54	13	43
Tietojenkäsittelyoppi	18	66	6	114	3	1 098	1 460	909	3 895	109	2 544	21	3	901
Fysiikka	62	33	17	0	1	245	270	727	1 313	179	2 771	158	128	282
Avaruustieteet ja tähtitiede	4	2	66	0	0	1	1	40	73	1	443	34	371	67
Kemia	0	6	10	0	66	47	33	384	2 246	178	1 176	79	197	170
Biologia, ympäristötieteet	98	64	174	40	946	785	750	1 823	1 876	234	4 111	217	537	863
Maantiede	0	1	22	0	53	171	2	19	21	5	316	4	15	38
Geotieteet, meteorologia	12	23	17	0	3	8	2	83	258	6	420	59	109	92
Tekniikka	334	804	73	715	439	1 771	3 941	1 343	25 682	1 332	15 035	883	286	1 551
Arkitehtuuri	0	1	1	0	131	64	51	73	171	12	302	61	2	50
Rakennus- ja yhdyskuntateknikka	221	36	22	14	93	292	485	166	2 538	127	770	19	23	202
Sähkötekniikka	27	432	5	83	4	802	498	349	7 144	238	3 416	342	50	275
Energiateknikka	0	13	0	15	6	51	259	65	811	61	506	214	22	61
Metallurgia ja kaivannaistekniikka	1	3	0	0	0	95	3	1	896	55	159	0	0	5
Kone- ja valmistustekniikka	27	87	8	108	12	290	853	147	4 065	169	2 705	199	42	361
Prosessi- ja materiaalitekniikka	18	13	27	107	51	54	323	61	5 225	225	2 084	5	77	67
Tekniil. kemia, kemian pros.teknikka	3	0	0	0	2	3	12	15	597	2	174	17	0	24
Puunjalostustekniikka	3	15	-	40	10	0	116	31	1 831	50	413	0	-	288
Bioteknikka, elintarviketekniikka	7	3	8	22	16	73	61	188	563	313	1 461	27	18	179
Muu tekniikka	28	199	1	326	113	49	1 281	245	1 840	79	3 046	0	53	40

Taulukko 19. Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003
Tutkimustoiminnan menot rahoituslähteen mukaan tieteenaloittain

Tieteenala	Tutkimusmenot yhteensä	Ulkopuolinen rahoitus													
		Oma rahoitus (budjetti-rahoitus)	Ulkopuolinen rahoitus yhteensä		Suomen Akatemia		Muu Opetusministeriö	TEKES	Muu Kauppa- ja teollisuusministeriö	Ulkosaija- ministeriö	Oikeusministeriö	Sisäasiainministeriö	Puolustusministeriö	Valtiovarainministeriö	Maa- ja metsätalutusministeriö
			Ulkopuolinen rahoitus yhteensä	Ulkopuolinen rahoitus yhteensä	Valtion hallinnon alat	Valtion hallinnon alat yhteensä									
Lääke- ja hoitotieteet	234 681	79 766	154 915	95 992	24 310	4 680	9 246	492	11	7	221	56	0	562	
Biolääketieteet	51 337	24 232	27 105	15 463	10 630	680	2 454	63	0	0	16	33	0	81	
Kliiniset lääketieteet	117 687	28 353	89 334	60 530	9 002	872	2 522	133	0	0	105	14	0	13	
Ravitsemustiede	3 503	810	2 693	1 142	549	141	281	30	5	0	14	0	0	61	
Kansanterveysiede	13 297	5 629	7 668	3 759	2 264	551	184	0	0	0	3	0	0	71	
Hammaslääketieteet	6 643	4 353	2 291	1 726	288	98	929	6	0	0	0	0	0	0	
Liikuntatiede	3 297	2 146	1 151	469	70	233	44	24	4	2	16	-	-	5	
Farmasia	11 929	5 499	6 430	3 734	815	471	2 323	96	0	0	0	0	0	6	
Hoitotiede	17 897	4 037	13 861	8 218	222	1 633	392	29	2	5	68	0	0	111	
Eiäinlääketiede	9 091	4 709	4 382	950	471	0	117	111	0	0	0	9	0	213	
Maa- ja metsätaloustieteet	23 346	7 705	15 640	9 594	4 042	894	1 039	860	35	0	619	0	0	1 495	
Maatalous- ja elintarviketieteet	13 414	3 852	9 562	5 298	1 325	571	876	601	8	0	583	0	0	954	
Metsätieteet	9 931	3 853	6 078	4 297	2 716	323	162	259	27	0	36	0	0	541	
Yhteiskuntatieteet	193 564	104 413	89 151	50 796	21 929	11 244	7 782	1 599	729	61	1 148	276	150	1 119	
Kansantaloustiede	8 968	5 379	3 589	2 106	1 252	291	120	63	13	3	209	0	0	50	
Liiketaloustiede, talousmaantiede	55 392	25 997	29 396	15 133	3 176	3 526	5 259	661	71	2	508	195	9	522	
Oikeustiede	15 013	10 093	4 921	3 648	2 304	479	153	24	278	45	48	15	24	59	
Sosiaalitieteet	29 739	14 484	15 256	9 204	5 035	1 922	584	348	72	2	11	7	32	161	
Psykologia	11 388	5 631	5 758	3 970	2 818	591	106	1	0	0	2	0	2	0	
Kasvatustiede	42 511	28 411	14 100	8 200	3 583	2 262	449	346	134	3	210	0	4	151	
Valtio-oppi, hallintotiede	15 344	7 338	8 006	4 850	2 775	904	355	95	139	0	134	23	77	65	
Viestintä- ja informaatiotieteet	12 139	5 026	7 112	3 011	753	1 105	716	14	22	6	24	18	2	96	
Tilastotiede	3 069	2 055	1 014	675	233	165	39	47	1	0	3	18	0	15	
Humanistiset tieteet	82 584	54 190	28 393	21 828	15 454	4 214	1 328	251	33	106	90	0	2	203	
Filosofia	4 580	2 163	2 417	2 107	1 680	219	35	6	0	0	0	0	2	164	
Kielitieteet	29 950	22 969	6 982	5 220	3 590	1 397	114	90	0	0	0	0	0	0	
Taiteiden tutkimus, kirjallisuus	20 504	14 808	5 697	4 269	2 348	1 008	880	4	0	1	14	0	0	2	
Teologia	7 308	4 108	3 199	2 237	2 030	182	0	6	4	0	0	0	0	4	
Historia ja arkeologia	10 697	5 592	5 105	4 473	3 529	649	65	40	8	100	56	0	0	6	
Kulttuurien tutkimus	9 544	4 550	4 994	3 522	2 277	758	235	105	21	4	20	0	0	26	

Taulukko 19. Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003
Tutkimustoiminnan menot rahoituslähteen mukaan tieteenaloitain

4/4

Tieteenala	Ulkopuolinen rahoitus (jatk.)														
	Valtion hallinnonalat (jatk.)					Kunnat		Muu julkinen rahoitus		Kotimaiset rahoitukset	Ulkomaiset yritykset	EU-rahoitus	Ulkomaiset rahoitukset	Muu ulkomainen rahoitus	Korkeakoulun omat varat
	Liikenne- ja viestintäministeriö	Sosiaali- ja Työllisyysministeriö	Muu Työministeriö	Ympäristöministeriö	Kunnat	Muu julkinen rahoitus	Kotimaiset rahoitukset	Ulkomaiset yritykset	Ulkomaiset rahoitukset	Ulkomaiset yritykset	EU-rahoitus	Ulkomaiset rahoitukset	Muu ulkomainen rahoitus	Korkeakoulun omat varat	
Läike- ja hoitotieteet	5	55 379	104	829	90	1 995	5 009	9 946	11 011	11 641	11 224	530	5 457	2 109	
Biolääketieteet	0	1 425	21	60	0	504	1 569	1 346	2 466	2 626	1 997	166	666	301	
Kliiniset lääketieteet	0	47 362	33	475	0	867	1 467	4 918	5 802	7 984	4 226	296	2 661	582	
Ravitsemustiede	0	14	5	43	0	32	165	102	190	95	920	1	19	26	
Kansantervystiede	0	554	32	93	8	347	573	125	445	392	1 175	41	803	8	
Hammassääkäetieteet	0	379	11	14	0	21	27	114	218	50	62	10	0	63	
Liikuntatiede	-	16	-	16	40	70	138	44	89	56	282	-	3	-	
Farmasia	0	23	0	0	0	73	1	501	431	36	664	15	32	943	
Hoitotiede	5	5 605	0	129	17	81	1 058	337	855	322	1 731	0	1 243	15	
Eläinlääketiede	0	1	3	0	25	1	12	2 458	513	80	167	1	30	170	
Maa- ja metsätaloustieteet	23	131	13	179	265	314	385	789	686	137	2 966	43	149	577	
Maatalous- ja elintarviketieteet	22	107	9	159	81	221	252	438	580	109	2 120	34	92	418	
Metsätieteet	1	24	4	20	183	93	132	352	106	27	845	9	57	160	
Yhteiskuntatieteet	622	1 553	145	2 187	253	4 665	5 785	4 427	7 984	470	11 109	414	796	2 703	
Kansantaloustiede	1	18	1	76	11	33	314	268	235	2	451	60	59	61	
Liiketaloustiede, talousmaantiede	283	185	23	592	122	1 480	1 651	1 968	4 578	137	3 544	175	143	585	
Oikeustiede	28	56	10	100	25	166	73	211	174	0	112	11	165	361	
Sosiaalitieteet	39	450	1	522	17	489	1 060	608	867	82	1 722	109	129	987	
Psykologia	146	85	1	218	0	144	261	284	431	128	397	7	44	92	
Kasvatustiede	19	361	100	562	16	1 327	1 065	425	416	61	2 268	5	102	232	
Valtio-oppi, hallintotiede	28	167	8	51	29	431	675	415	357	46	769	10	121	331	
Viestintä- ja informaatiotieteet	75	87	0	60	33	592	645	195	889	14	1 721	1	25	18	
Tilastotiede	4	144	1	5	1	4	41	52	37	1	125	35	9	37	
Humanistiset tieteet	1	34	2	79	31	590	486	631	520	50	1 349	148	720	2 073	
Filosofia	0	1	0	0	0	11	0	16	3	8	1	19	14	238	
Kielitieteet	0	0	2	26	0	293	24	225	101	0	78	65	312	664	
Taiteiden tutkimus, kirjallisuus	0	4	0	6	1	59	61	80	258	24	680	36	107	123	
Teologia	0	0	0	10	0	0	178	3	8	0	134	3	49	586	
Historia ja arkeologia	0	0	0	11	9	196	40	116	32	3	62	11	49	125	
Kulttuurien tutkimus	1	29	0	26	21	32	183	191	118	15	394	13	188	338	

Taulukko 20. Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003
Tutkimustyövuodet rahoituslähteen mukaan korkeakouluittain

Korkeakoulu	Tutkimustyövuodet		Oma rahoitus		Ulkopuolinen rahoitus	
	Yhteensä	josta apurahalla	Yhteensä	josta apurahalla	Yhteensä	josta apurahalla
Yhteensä	17 486	940	5 662	307	11 825	633
Helsingin yliopisto	3 918	393	1 227	146	2 691	247
Turun yliopisto	1 355	16	555	12	800	3
Åbo Akademi	665	57	219	11	446	46
Oulun yliopisto	1 627	69	672	22	955	47
Tampereen yliopisto	932	71	398	60	534	11
Jyväskylän yliopisto	1 123	41	424	0	699	41
Teknillinen korkeakoulu	2 291	135	526	0	1 765	135
Helsingin kauppakorkeakoulu	208	33	81	1	127	32
Svenska handelshögskolan	68	3	31	3	37	-
Turun kauppakorkeakoulu	119	0	51	0	67	-
Vaasan yliopisto	137	16	66	6	71	11
Lappeenrannan teknillinen yliopisto	412	0	166	0	245	-
Tampereen teknillinen yliopisto	1 180	0	336	0	844	-
Kuopion yliopisto	864	68	257	16	607	53
Joensuun yliopisto	465	26	228	26	236	-
Lapin yliopisto	156	4	73	2	83	3
Sibelius-Akatemia	33	6	26	0	7	6
Taideteollinen korkeakoulu	67	0	23	0	44	-
Teatterikorkeakoulu	22	2	17	2	5	-
Kuvataideakatemia	5	0	5	0	-	-
Yliopistolliset keskussairaalat	726	-	8	-	718	-
Ammattikorkeakoulut	1 115	-	270	-	845	-

Taulukko 21. Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003
Tutkimustyövuodet rahoituslähteen mukaan tieteenaloittain

Tieteenala	Tutkimustyövuodet		Oma rahoitus		Ulkopuolinen rahoitus	
	Yhteensä	josta apurahalla	Yhteensä	josta apurahalla	Yhteensä	josta apurahalla
Korkeakoulusektori yhteensä	17 486	940	5 662	307	11 825	633
Luonnontieteet	4 899	326	1 694	150	3 204	175
Matematiikka	313	17	128	4	185	13
Tietojenkäsittelyoppi	1 287	38	417	8	871	31
Fysiikka	842	135	314	90	527	45
Avaruustieteet ja tähtitiede	111	6	27	1	84	5
Kemia	656	28	220	11	436	17
Biologia, ympäristötieteet	1 481	89	494	36	987	53
Maantiede	75	1	32	0	43	1
Geotieteet, meteorologia	133	11	62	1	72	10
Tekniikka	3 821	149	966	14	2 855	135
Arkkitehtuuri	68	4	29	0	39	4
Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka	281	14	75	0	206	14
Sähkötekniikka	1 215	35	314	6	901	28
Energiatekniikka	134	5	36	0	98	5
Metallurgia ja kaivannaistekniikka	59	0	13	0	45	0
Kone- ja valmistustekniikka	618	27	162	0	456	27
Prosessi- ja materiaalitekniikka	556	9	116	2	440	8
Teknillinen kemia, kemian prosessitekniikka	87	4	25	1	62	3
Puunjalostustekniikka	197	25	44	0	154	25
Biotekniikka, elintarviketekniikka	267	23	72	4	195	19
Muu tekniikka	339	4	80	1	258	2
Lääke- ja hoitotieteet	3 533	154	1 049	31	2 483	122
Biolääketieteet	864	51	327	12	537	38
Kliiniset lääketieteet	1 590	73	350	11	1 239	63
Ravitsemustiede	71	4	12	0	59	4
Kansanterveystiede	235	7	68	3	167	4
Hammaslääketieteet	100	3	58	0	42	2
Liikuntatiede	48	1	29	0	19	1
Farmasia	222	9	76	3	146	6
Hoitotiede	244	2	62	1	182	1
Eläinlääketiede	158	2	66	0	91	2
Maa- ja metsätaloustieteet	469	30	99	8	370	22
Maatalous- ja elintarviketieteet	271	14	54	3	217	11
Metsätieteet	199	16	45	5	153	11
Yhteiskuntatieteet	3 418	177	1 258	59	2 160	118
Kansantaloustiede	143	7	59	1	84	6
Liiketaloustiede, talousmaantiede	1 028	63	318	6	711	57
Oikeustiede	255	18	110	8	145	10
Sosiaalitieteet	532	17	168	7	364	10
Psykologia	224	16	62	5	161	11
Kasvatustiede	692	21	363	12	329	9
Valtio-oppi, hallintotiede	283	24	89	13	194	11
Viestintä- ja informaatiotieteet	213	8	65	6	148	3
Tilastotiede	47	2	24	1	23	1
Humanistiset tieteet	1 347	105	595	44	752	60
Filosofia	81	3	17	1	64	2
Kielitieteet	466	45	267	26	200	19
Taiteiden tutkimus, kirjallisuus	315	24	163	7	152	17
Teologia	127	12	39	5	88	7
Historia ja arkeologia	179	13	57	4	122	9
Kulttuurien tutkimus	179	7	52	1	127	6

Taulukko 22. Korkeakoulusektorin tutkimus- ja kehittämistoiminta vuonna 2003
Tutkimushenkilökunta koulutuksen ja sukupuolen mukaan korkeakouluittain (30.11.2003)

Korkeakoulu	Henkilökunta yhteensä		Tohtorit		Lisensiaatit		Muu korkeakoulu-tutkinto (ml. amk-tutk.)		Muu koulutus/tuntematon	
	Yhteensä	Naisia	Yhteensä	Naisia	Yhteensä	Naisia	Yhteensä	Naisia	Yhteensä	Naisia
Yhteensä	24 049	11 160	5 659	1 880	1 547	604	9 248	4 745	7 595	3 931
Helsingin yliopisto	4 269	2 249	1 399	535	216	95	1 539	947	1 115	672
Turun yliopisto	1 772	932	517	170	115	50	696	390	444	322
Åbo Akademi	774	306	234	72	69	32	312	152	159	50
Oulun yliopisto	2 198	932	520	169	159	42	783	388	736	333
Tampereen yliopisto	1 248	699	379	151	101	43	493	308	275	197
Jyväskylän yliopisto	1 242	559	396	133	120	56	524	283	202	87
Teknillinen korkeakoulu	2 477	542	411	50	203	40	956	265	907	187
Helsingin kauppakorkeakoulu	212	75	75	16	22	9	100	47	15	3
Svenska handelshögskolan	116	50	40	9	13	4	51	32	12	5
Turun kauppakorkeakoulu	184	99	50	14	17	8	89	56	28	21
Vaasan yliopisto	198	88	69	20	19	13	74	42	36	13
Lappeenrannan teknillinen yliopisto	492	124	118	17	33	9	202	66	139	32
Tampereen teknillinen yliopisto	1 497	323	226	29	59	9	611	152	601	133
Kuopion yliopisto	983	556	276	107	22	11	374	216	311	222
Joensuun yliopisto	791	329	267	82	79	29	294	147	151	71
Lapin yliopisto	245	139	60	26	24	10	122	80	39	23
Sibelius-Akatemia	179	62	35	11	4	1	105	40	35	10
Taideteollinen korkeakoulu	158	70	13	6	8	5	82	44	55	15
Teatterikorkeakoulu	51	25	6	5	-	-	29	17	16	3
Kuvataideakatemia	15	6	1	1	-	-	4	1	10	4
Yliopistolliset keskussairaalat	1 932	1 491	328	143	2	2	534	347	1 068	999
Ammattikorkeakoulut*	3 016	1 504	239	114	262	136	1 274	725	1 241	529

*ammattikorkeakoulujen osalta amk-tutkinnot sisältyvät muuhun koulutukseen

Tiede, teknologia ja tutkimus

-sarjan julkaisuja:

- 2004: 1 *Tutkimus- ja kehittämisrahoitus valtion talousarviossa 2004 (tuotenro 9788)*
2004: 2 *Televiestintä Suomessa 2003 (tuotenro 9749)*
2004: 3 *Internet ja sähköinen kauppa yrityksissä 2004 (tuotenro 9281)*
2004: 4 *Tutkimus- ja kehittämistoiminta 2003 (tuotenro 9652)*
2004: 5 *Tiede ja teknologia 2004 (tuotenro 9335) ilmestyy keväällä 2005*
2004: 6 *Science and Technology in Finland 2004 (tuotenro 9492) ilmestyy keväällä 2005*

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

Statistikcentralen, försäljning
PB 4C
00022 STATISTIKCENTRALEN
tfn (09) 1734 2011
fax (09) 1734 2500
myynti@stat.fi
www.stat.fi

Statistics Finland, Sales Services
P.O.Box 4C
FI-00022 STATISTICS FINLAND
Tel. +358 9 1734 2011
Fax +358 9 1734 2500
myynti@stat.fi
www.stat.fi

ISSN 1457-1218
= Tiede, teknologia ja tutkimus
ISSN 0785-0727
ISBN 952-467-371-1
Tuotenumero 9652
CE

