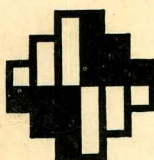


**Tutkimustoiminta  
Forskningsverksamheten  
Research activity**

**1971**

HELSINKI 1974



**Tilastokeskus  
Statistikcentralen  
Central Statistical Office of Finland**

Fl 2.63

# Tutkimustoiminta Forskningsverksamheten Research activity



**1971**

HELSINKI 1974

Tätä julkaisua myy  
This publication can be obtained from

Valtion painatuskeskus  
Annankatu 44  
00100 Helsinki 10

Denna publikation säljes av

Statens tryckericentral  
Annegatan 44  
00100 Helsingfors 10

## ALKUSANAT

Tämä julkaisu aloittaa uuden Suomen virallisen tilaston sarjan XXXVIII "Tutkimus- ja kehittämistoiminta", ja se sisältää tietoja Suomessa harjoitetusta tutkimus- ja kehittämistoiminnasta vuonna 1971. Tutkimustilastoa laaditaan joka toiselta vuodelta. Suomessa on aikaisemmin Teknillisten Tieteiden Akatemian ja SITRA:n toimesta kerätty tietoja teknis-luonnontieteellisestä tutkimus- ja kehittämistoiminnasta vuosilta 1961-1968. Vuonna 1969 aloitti tilastokeskus kaikkia tieteenaloja koskevan tutkimustilaston laatimisen. Liitteessä 3 on luettelo tähän asti ilmestyneistä tutkimus- ja kehittämistoimintaa koskevista tilastojulkaisuista.

Tutkimus- ja kehittämistoimintaa koskevan tilaston laadinnassa noudatetaan Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestön (OECD:n) antamia suosituksia, jotka on julkaistu käsikirjassa (OECD: The Measurement of Scientific and Technical Activities DAS/SPR 70/40).

Tutkimustilastoja koskeva yhteispohjoismainen työ on tapahtunut Nordforskin asettamassa tutkimustilastokomiteassa, jossa jäseninä ovat olleet eri Pohjoismaiden tutkimustilastoa laativien viranomaisten edustajat. Komitean valmisteilla olevia OECD:n käsikirjaa täydentäviä suosituksia on otettu huomioon tutkimustilaston suunnittelussa ja laadinnassa.

Tutkimustilaston suunnittelusta ovat vastanneet toimistopäällikkö Heikki Havén ja aktuaari Mikael Åkerblom. Viimeksimainittu on myös valvonut aineiston käsittelyä ja tilaston laatimista sekä kirjoittanut tämän julkaisun tekstin.

Helsingissä, tilastokeskuksessa syyskuussa 1973

Aaro Kenttä

## FÖRORD

Denna publikation inleder en ny serie XXXVIII i Finlands officiella statistik, "Forsknings- och utvecklingsverksamheten". Publikationen innehåller uppgifter om det forsknings- och utvecklingsarbete som bedrevs i Finland år 1971. Forskningsstatistiken uppgörs för vartannat år. På uppdrag av Akademin för tekniska vetenskaper och SITRA har redan tidigare insamlats uppgifter om forsknings- och utvecklingsverksamheten inom naturvetenskaperna och tekniken i Finland åren 1961-1968. År 1969 började statistikcentralen uppgöra forskningsstatistik omfattande alla vetenskapsgrenar. I bilaga 3 ingår en förteckning över de statistikpublikationer om forsknings- och utvecklingsverksamheten som hittills utkommit.

Vid uppgörandet av statistiken över forsknings- och utvecklingsverksamheten (FoU-statistik) följs OECD:s (Organisationen för ekonomiskt samarbete och utveckling) rekommendationer i handboken (OECD: The Measurement of Scientific and Technical Activities DAS/SPR 70/40).

Det nordiska samarbetet på området har skett i den av Nordforsk tillsatta kommittén för FoU-statistik, vars medlemmar representerade de myndigheter, som gör upp FoU-statistik i de nordiska länderna. Vid planeringen och uppgörandet av FoU-statistiken har beaktats de av kommittén framförda rekommendationerna, vilka syftar till att komplettera rekommendationerna i OECD:s handbok.

Byråchef Heikki Havén och aktuarie Mikael Åkerblom har ansvarat för planeringen av FoU-statistiken. Den sistnämnda har även övervakat materialbehandlingen och uppgörandet av statistiken samt skrivit texten till denna publikation.

Helsingfors, statistikcentralen i september 1973

Jorma Hyppölä



## SISÄLLYS

Teksti	Sivu
Tiivistelmä .....	7
Tutkimus- ja kehittämistyön käsite .....	7
Aineisto .....	9
Luokitukset .....	9
Tulokset .....	10
Yleisiä huomautuksia .....	10
Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot ja rahoitus .....	11
Tutkimus- ja kehittämistoiminnan suuntautuminen .....	12
Tutkimushenkilökunta ja tehdyt tutkimustyövuodet .....	14

## Taulut

1. Tutkimushenkilökunta v. 1971 koulutuksen mukaan toimialoittain ja sektoreittain .....	18
2. Tutkimushenkilökunnan tekemät tutkimustyövuodet v. 1971 koulutuksen mukaan toimialoittain ja sektoreittain .....	20
3. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot v. 1971 rahoituslähteen mukaan toimialoittain ja sektoreittain .....	22
4. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot v. 1971 menolajin mukaan toimialoittain ja sektoreittain .....	24
5. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan juoksevat menot v. 1971 tieteenalan mukaan toimialoittain ja sektoreittain .....	25
6. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan juoksevat menot v. 1971 tutkimustyyppin mukaan toimialoittain ja sektoreittain .....	26

Yrityssektoria koskevat erikoistaulut:

7. Tutkimushenkilökunta yrityssektorissa v. 1971 koulutuksen mukaan tuoteryhmittäin .....	28
8. Tutkimushenkilökunnan tekemät tutkimustyövuodet yrityssektorissa v. 1971 koulutuksen mukaan tuoteryhmittäin .....	30
9. Yrityssektorin tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot v. 1971 rahoituslähteen mukaan tuoteryhmittäin .....	32
10. Yrityssektorin tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot v. 1971 menolajin mukaan tuoteryhmittäin .....	34
11. Yrityssektorin tutkimus- ja kehittämistoiminnan juoksevat menot v. 1971 tieteenalan mukaan tuoteryhmittäin .....	35
12. Yrityssektorin tutkimus- ja kehittämistoiminnan juoksevat menot v. 1971 tutkimustyyppin mukaan tuoteryhmittäin .....	36
13. Teollisuuden tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot v. 1971 yritysten henkilökunnan määrän mukaan tuoteryhmittäin .....	37
14. Yrityssektorin patenteista, lisensseistä ja tiedon ostamisesta aiheutuneet menot v. 1971 tuoteryhmittäin .....	38
15. Teollisuuden tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot v. 1971 verrattuna teollisuustuotannon jalostus- ja bruttoarvoon tuoteryhmittäin ....	39

## INNEHÅLL

Text	Sida
Sammandrag .....	7
Begreppet forsknings- och utvecklingsarbete .....	7
Materialet .....	9
Klassificeringar .....	9
Resultat .....	10
Allmänna anmärkningar .....	10
Forsknings- och utvecklingsverksamhetens utgifter och finansiering .....	11
Forsknings- och utvecklingsverksamhetens inriktning .....	12
Forskningspersonalen och utförda forskningsårsverken .....	14

## Tabeller

1. Forskningspersonalen år 1971 enligt utbildning inom olika näringsgrenar och sektorer ..	18
2. Av forskningspersonalen utförda forskningsårsverken år 1971 enligt utbildning inom olika näringsgrenar och sektorer .....	20
3. Forsknings- och utvecklingsverksamhetens utgifter år 1971 enligt finansieringskälla inom olika näringsgrenar och sektorer .....	22
4. Forsknings- och utvecklingsverksamhetens utgifter år 1971 enligt utgiftslag inom olika näringsgrenar och sektorer .....	24
5. Forsknings- och utvecklingsverksamhetens driftsutgifter år 1971 enligt vetenskapsgren inom olika näringsgrenar och sektorer .....	25
6. Forsknings- och utvecklingsverksamhetens driftsutgifter år 1971 enligt typ av forskning inom olika näringsgrenar och sektorer .....	26

Specialtabeller om företagssektorn:

7. Forskningspersonalen i företagssektorn år 1971 enligt utbildning fördelad på produktgrupper .....	28
8. Av forskningspersonalen i företagssektorn utförda forskningsårsverken år 1971 enligt utbildning fördelade på produktgrupper .....	30
9. Forsknings- och utvecklingsverksamhetens utgifter år 1971 i företagssektorn enligt finansieringskälla fördelade på produktgrupper ..	32
10. Forsknings- och utvecklingsverksamhetens utgifter år 1971 i företagssektorn enligt utgiftslag fördelade på produktgrupper .....	34
11. Forsknings- och utvecklingsverksamhetens driftsutgifter år 1971 i företagssektorn enligt vetenskapsgren fördelade på produktgrupper ..	35
12. Forsknings- och utvecklingsverksamhetens driftsutgifter år 1971 i företagssektorn enligt typ av forskning fördelade på produktgrupper ..	36
13. Forsknings- och utvecklingsverksamhetens utgifter år 1971 i industrin enligt antalet anställda i företagen fördelade på produktgrupper .....	37
14. Företagssektorns utgifter för patent, licenser och köp av know-how år 1971 fördelade på produktgrupper .....	38
15. Utgifterna för industrins forsknings- och utvecklingsverksamhet år 1971 i relation till industriproduktionens förädlingsvärde och bruttovärde fördelade på produktgrupper ....	39

Korkeakouluja koskevat erikoistaulut:

16.	Korkeakouluissa tutkimus- ja kehittämistyötä v. 1971 suorittaneet henkilöt koulutuksen ja tutkimus- ja kehittämistoiminnan tieteenalan mukaan .....	40
17.	Korkeakouluissa tutkimus- ja kehittämistyötä v. 1971 suorittaneiden henkilöiden tekemät tutkimustyövuodet koulutuksen ja tutkimus- ja kehittämistoiminnan tieteenalan mukaan .....	42
18.	Korkeakouluissa tutkimus- ja kehittämistyötä v. 1971 suorittaneet henkilöt iän ja sukupuolen mukaan henkilökuntaryhmittäin tutkimus- ja kehittämistoiminnan tieteenalan mukaan .....	44
19.	Korkeakouluissa tutkimus- ja kehittämistyötä v. 1971 suorittaneiden henkilöiden tekemät tutkimustyövuodet iän ja sukupuolen mukaan henkilöryhmittäin tutkimus- ja kehittämistoiminnan tieteenalan mukaan .....	45
20.	Korkeakouluissa tutkimus- ja kehittämistyötä v. 1971 tehneet henkilöt sekä näiden tekemät tutkimustyövuodet korkeakouluittain .....	46
21.	Korkeakoulujen professoreiden, lehtoreiden ja assistenttien ajankäytön jakautuminen tutkimus- ja kehittämistyöhön, opetustyöhön ja muuhun työhön v. 1971 tutkimus- ja kehittämistoiminnan tieteenalan mukaan .....	47
22.	Korkeakouluissa suoritettujen tutkimus- ja kehittämistyön juoksevat menot v. 1971 rahoituslähteen ja tutkimus- ja kehittämistoiminnan tieteenalan mukaan .....	48
23.	Korkeakouluissa suoritettujen tutkimus- ja kehittämistyön juoksevat menot v. 1971 menolajin ja tutkimus- ja kehittämistoiminnan tieteenalan mukaan .....	50
24.	Korkeakouluissa suoritettujen tutkimus- ja kehittämistyön aiheuttamien juoksevien menojen jakautuminen v. 1971 tutkimustyyppin ja tutkimus- ja kehittämistoiminnan tieteenalan mukaan .....	51

Liitteet

1.	Käytetyt kyselylomakkeet .....	55
2.	Sanasto	
	-Toimialaluokittelu .....	95
	-Tuoteryhmäluottelo .....	96
	-Tieteenalaluokittelu .....	97
	-Taulujen 16-17 sivutekstit .....	98
	-Taulujen 18-19 sivutekstit .....	99
3.	Muita tutkimustilastoja .....	103

Specialtabeller om högskolorna

16.	Personer som utfört forsknings- och utvecklingsarbete i högskolorna år 1971 enligt utbildning inom olika forsknings- och utvecklingsverksamhetens vetenskapsgrenar .....	40
17.	Forskningsårsverken gjorda av personer som utfört forsknings- och utvecklingsarbete i högskolorna år 1971 enligt utbildning inom olika forsknings- och utvecklingsverksamhetens vetenskapsgrenar .....	42
18.	Personer som utfört forsknings- och utvecklingsarbete i högskolorna år 1971 enligt ålder och kön inom olika personalkategorier och forsknings- och utvecklingsverksamhetens vetenskapsgrenar .....	44
19.	Forskningsårsverken gjorda av personer som utfört forsknings- och utvecklingsarbete i högskolorna år 1971 enligt ålder och kön inom olika personalkategorier och forsknings- och utvecklingsverksamhetens vetenskapsgrenar .....	45
20.	Personer som utfört forsknings- och utvecklingsarbete i högskolorna år 1971 och forskningsårsverken gjorda av dessa personer i olika högskolor .....	46
21.	Arbetstidens fördelning mellan forsknings- och utvecklingsarbete, undervisning och övrig verksamhet år 1971 för högskolornas professorer, lektorer och assistenter inom olika forsknings- och utvecklingsverksamhetens vetenskapsgrenar .....	47
22.	Driftsutgifterna för det i högskolorna utförda forsknings- och utvecklingsarbetet år 1971 enligt finansieringskälla inom olika forsknings- och utvecklingsverksamhetens vetenskapsgrenar .....	48
23.	Driftsutgifterna för det i högskolorna utförda forsknings- och utvecklingsarbetet år 1971 enligt utgiftsslag inom olika forsknings- och utvecklingsverksamhetens vetenskapsgrenar .....	50
24.	Driftsutgifterna för det i högskolorna utförda forsknings- och utvecklingsarbetet enligt typ av forskning inom olika forsknings- och utvecklingsverksamhetens vetenskapsgrenar ...	51

Bilagor

1.	Använda frågeblanketter .....	55
2.	Ordlista	
	-Näringsgrensklassificering .....	95
	-Produktgruppsförteckning .....	96
	-Vetenskapsgrensklassificering .....	97
	-Tabellerna 16-17 sidotexter .....	98
	-Tabellerna 18-19 sidotexter .....	99
3.	Övriga forskningsstatistikpublikationer .....	103

## CONTENTS

## Text

Summary in English .....	16
--------------------------	----

## Tables

1. The Research Personnel in 1971 by Education in Different Activity Groups and Sectors ....	18
2. R & D Man-Years Done by the Research Personnel in 1971 by Education in Different Activity Groups and Sectors .....	20
3. The Intramural R & D Expenditure in 1971 by Source of Finance in Different Activity Groups and Sectors .....	22
4. The Intramural R & D Expenditure in 1971 by Type of Expenditure in Different Activity Groups and Sectors .....	24
5. The Intramural Current R & D Expenditure in 1971 by Field of Science in Different Activity Groups and Sectors .....	25
6. The Intramural Current R & D Expenditure in 1971 by Type of Research in Different Activity Groups and Sectors .....	26

Special Tables on the Business Enterprise Sector

7. The Research Personnel in the Business Enterprise Sector in 1971 by Education Distributed Among Different Product Groups .....	28
8. R & D Man-Years Done by the Research Personnel in the Business Enterprise Sector in 1971 by Education Distributed Among Different Product Groups .....	30
9. The Intramural R & D Expenditure of the Business Enterprise Sector in 1971 by Source of Finance Distributed Among Different Product Groups .....	32
10. The Intramural R & D Expenditure of the Business Enterprise Sector in 1971 by Type of Expenditure Distributed Among Different Product Groups .....	34
11. The Intramural Current R & D Expenditure of the Business Enterprise Sector in 1971 by Field of Science Distributed Among Different Product Groups .....	35
12. The Intramural Current R & D Expenditure of the Business Enterprise Sector in 1971 by Type of Research Distributed Among Different Product Groups .....	36
13. The Intramural R & D Expenditure of the Industry in 1971 by Number of Persons Employed in the Firms Distributed Among Different Product Groups .....	37
14. The Expenditure of the Business Enterprise Sector for Patents, Licenses and Buying of Know-How Distributed Among Different Product Groups .....	38
15. The Intramural R & D Expenditure of the Industry in 1971 in Relation to the Value Added and Gross Value of the Production .....	39

Special Tables on the Universities

16. Persons Involved in R & D Activities in the Universities in 1971 by Education in Different Fields of Science of R & D Activities .....	40
17. R & D Man-Years Done by the Persons Involved in R & D Activities in the Universities in 1971 by Education in Different Fields of Science of R & D Activities .....	42
18. Persons Involved in R & D Activities in the Universities in 1971 by Age and Sex Distributed According to Group of Personnel in Different Fields of Science of R & D Activities ,	44
19. R & D Man-Years Done by the Persons Involved in R & D Activities in the Universities in 1971 by Age and Sex Distributed According to Group of Personnel in Different Fields of Science of R & D Activities .....	45
20. Persons Involved in R & D Activities in the Universities in 1971 and R & D Man-Years Done by these Persons in Different Universities .....	46
21. The Distribution of Working Time Spent on R & D, Teaching and Other Activities in 1971 by the Professors, Lecturers and Assistants of the Universities in Different Fields of Science of R & D Activities .....	47
22. The Intramural Current R & D Expenditure of the Universities in 1971 by Source of Finance in Different Fields of Science of R & D Activities .....	48
23. The Intramural Current R & D Expenditure of the Universities in 1971 by Type of Expenditure in Different Fields of Science of R & D Activities .....	50
24. The Intramural Current R & D Expenditure of the Universities in 1971 by Type of Research in Different Fields of Science of R & D Activities .....	51

## Appendixes

1. The Questionnaires Used .....	55
2. Glossary	
- Classification of Activity Groups .....	95
- Product Groups .....	96
- Classification of Fields of Science .....	97
- Tables 16-17 Side Texts .....	98
- Tables 18-19 Side Texts .....	99
3. Bibliography .....	103

## TIIVISTELMÄ

Suomessa harjoitetun tutkimus- ja kehittämistoiminnan aiheuttamat menot olivat vuonna 1971 436 milj.mk. Vuonna 1969 ne olivat 299 milj.mk. Käyppiin hintoihin laskettuna vuosikasvu oli 23 %. Jos hintatason nousu otetaan huomioon, vuosikasvun voidaan arvioida olleen noin 16 %.

Markkinahintaiseen bruttokansantuotteeseen verrattuna tutkimusmenojen osuus oli 0,9 % vuonna 1971. Vuonna 1969 se oli 0,8 %. Vastaavat luvut olivat Tanskassa 0,9 % vuonna 1970, Norjassa 1,2 % vuonna 1971 sekä Ruotsissa 1,5 % vuonna 1971 (yhteiskuntatieteitä ja humanistisia tieteitä lukuunottamatta).<sup>1)</sup>

Suorittajasektorin mukaan laskettuna olivat tutkimusmenot yrityssektorissa 238 milj.mk, julkisessa sektorissa ne olivat 185 milj.mk ja yksityisessä voittoa tavoittelemattomassa sektorissa 13 milj.mk. Vuoteen 1969 verrattuna olivat menot kasvaneet eniten yrityssektorissa (64 %) ja yksityisessä voittoa tavoittelemattomassa sektorissa (65 %). Julkisessa sektorissa menot olivat kasvaneet 27 %.

Yksityisen rahoituksen osuus tutkimusmenoista oli 239 milj.mk eli 55 %, julkisen rahoituksen osuus oli 193 milj.mk eli 44 %. Ulkomaiden rahoitusosuus oli 4 milj.mk eli 1 %. Vuoteen 1969 verrattuna oli julkisen rahoituksen osuus laskenut viidellä prosenttiyksiköllä ja yksityisen rahoituksen osuus vastaavasti noussut.

Suurin osa eli 67 % tutkimus- ja kehittämistoiminnasta oli teknis-luonnontieteellistä. Yhteiskuntatieteiden osuus oli 13 % ja se oli kasvanut vuoteen 1969 verrattuna neljällä prosenttiyksiköllä, kun taas maa- ja metsätaloustieteiden osuus (10 %) oli laskenut parilla prosenttiyksiköllä vuoteen 1969 verrattuna.

Tutkimus- ja kehittämistoiminta jakaantui perustutkimukseen, sovellettuun tutkimukseen ja kehittämistyöhön suhteessa 20:33:47.

Suomessa tehtiin vuonna 1971 10 244 tutkimustyövuotta. Näistä oli akateemisen loppututkimuksen suorittaneiden henkilöiden tekemiä 4 340.

## TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTYÖN KÄSITTE

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan käsite on OECD:n käsikirjaan perustuen määritelty seuraavalla tavalla.

Tutkimus- ja kehittämistyöllä tarkoitetaan systemaattista toimintaa käytettävissä olevan tiedon lisäämiseksi ja tämän tiedon käyttämistä uusien sovellutusten löytämiseksi. Tutkimus- ja kehittämistoimintaan lasketaan luonnontieteellinen, teknillinen, lääketieteellinen, maa- ja metsätaloustieteellinen, yhteiskuntatieteellinen sekä hu-

## SAMMANDRAG

Utgifterna för den i Finland bedrivna forsknings- och utvecklingsverksamheten uppgick år 1971 till 436 milj.mk. År 1969 utgjorde de 299 milj.mk. Årstillväxten till löpande priser var 23 %. Om höjningen av prisnivån beaktas kan årstillväxten beräknas ha uppgått till c. 16 %.

Av bruttonationalprodukten till marknadspris utgjorde FoU-utgifternas andel 0,9 % år 1971. År 1969 var den 0,8 %. Motsvarande tal för Danmark var 0,9 % år 1970, för Norge 1,2 % år 1971 samt för Sverige 1,5 % år 1971 (exklusive samhällsvetenskaper och humaniora).<sup>1)</sup>

Beräknat enligt sektor för utförande uppgick FoU-utgifterna i företagssektorn till 238 milj.mk, i den offentliga sektorn till 185 milj.mk och i sektorn privat verksamhet utan vinstsyfte till 13 milj.mk. Jämfört med 1969 hade utgifterna ökat mest i företagssektorn (64 %) och sektorn privat verksamhet utan vinstsyfte (65 %). I den offentliga sektorn hade utgifterna vuxit med 27 %.

Den privata finansieringens andel av FoU-utgifterna var 239 milj.mk eller 55 %, den offentliga finansieringens andel var 193 milj.mk eller 44 %. Den utländska finansieringens andel var 4 milj.mk dvs. 1 %. Jämfört med 1969 hade den offentliga finansieringens andel sjunkit med fem procentenheter och den privata finansieringens andel hade i motsvarande grad stigit.

Största delen (67 %) av forsknings- och utvecklingsverksamheten var teknisk eller naturvetenskaplig. Samhällsvetenskapernas andel var 13 % och hade stigit med fyra procentenheter jämfört med år 1969, medan jord- och skogsbruksvetenskapernas andel (10 %) hade sjunkit med ett par procentenheter jämfört med år 1969.

FoU-verksamheten fördelade sig mellan grundforskning, tillämpad forskning och utvecklingsarbete i relationen 20:33:47.

I Finland gjordes 10 244 forskningsårsverken år 1971. Av dessa utfördes 4 340 av personer med akademisk slutexamen.

## BEGREPPET FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE

Begreppet forsknings- och utvecklingsarbete har i enlighet med OECD:s handbok definierats på följande sätt.

Med forsknings- och utvecklingsarbete avses systematisk verksamhet för att öka fonden av vetande och använda detta vetande till att finna nya tillämpningar. Till forsknings- och utvecklingsverksamheten räknas naturvetenskapligt, tekniskt, medicinskt, jord- och skogsbruksvetenskapligt, samhällsvetenskapligt och humanis-

1) Nordforsk: Forskningsverksamhet i Norden i 1971. Utgifter og personale (käsikirjoitus).

1) Nordforsk: Forskningsverksamhet i Norden i 1971. Utgifter og personale (manuskript).

manistinen tutkimus- ja kehittämistyö. Tutkimus- ja kehittämistyöhön lasketaan myös tutkimushallintotyö, jolla tarkoitetaan tutkimus- ja kehittämistyön arvioitua osuutta hallintotyöstä.

Tutkimus- ja kehittämistoiminta voidaan jakaa perustutkimukseen, sovellettuun tutkimukseen ja kehittämistyöhön.

Perustutkimuksella tarkoitetaan sellaista omaperäistä toimintaa uuden tiedon saavuttamiseksi, joka ei ensisijaisesti tähtää mihinkään määrättyyn käytännön tavoitteeseen tai sovellutukseen. Perustutkimusta ovat aineiden ja ilmiöiden ominaisuuksien, rakenteiden ja sisäisten riippuvuussuhteiden analyysit, joiden tavoitteena on esim. uusien hypoteesien, teorioiden ja yleisten lakien luominen.

Sovelletulla tutkimuksella tarkoitetaan sellaista omaperäistä toimintaa uuden tiedon saavuttamiseksi, joka pääasiallisesti tähtää johonkin määrättyyn käytännön tavoitteeseen tai sovellutukseen. Sovelletussa tutkimustyössä pyritään löytämään sovellutuksia perustutkimuksen tuloksille sekä luomaan uusia menetelmiä tai keinoja tiettyjen erityisten ongelmien ratkaisemiseksi ja ennalta määrättyjen tavoitteiden saavuttamiseksi.

Kehittämistyöllä tarkoitetaan tiedon käyttämistä uusien aineiden, tuotteiden, tuotantoprosessien menetelmien, järjestelmien tai palvelusten aikaansaamiseksi tai olemassa olevien parantamiseksi. Tutkimus- ja kehittämistoimintaan on aina sisällytettävä jotain uutta.

Seuraavia toimintoja ei lasketa mukaan tutkimus- ja kehittämistyöhön.

- koulutus, joka ei suoranaisesti liity mihinkään tutkimus- tai kehittämissuoraan
- yleisluontoisen tieteellisen informaation vastaanottaminen ja antaminen (tutkimusprojektiin liittyvä informaation hankinta sekä raportin kirjoittaminen uusista tutkimustuloksista sen sijaan kuuluu tutkimus- ja kehittämistoimintaan)
- yleinen tietojen keruu (uusien tietojen keruu, tallentamis- ja käsittelymenetelmien suunnittelun sijaan kuuluu tutkimus- ja kehittämistoimintaan)
- rutiinomainen kokeilu-, koestus- ja laaduntarkkailutoiminta
- testaus- ja standardoimistyö
- malminetsintä
- hallinnollinen ja juridinen patentteihin ja lisensseihin liittyvä työ.

tistt tutkimus- ja kehittämistyö. Tutkimus- ja kehittämistyöhön lasketaan myös tutkimushallintotyö, jolla tarkoitetaan tutkimus- ja kehittämistyön arvioitua osuutta hallintotyöstä.

Tutkimus- ja kehittämistoiminta voidaan jakaa perustutkimukseen, sovellettuun tutkimukseen ja kehittämistyöhön.

Perustutkimuksella tarkoitetaan sellaista omaperäistä toimintaa uuden tiedon saavuttamiseksi, joka ei ensisijaisesti tähtää mihinkään määrättyyn käytännön tavoitteeseen tai sovellutukseen. Perustutkimusta ovat aineiden ja ilmiöiden ominaisuuksien, rakenteiden ja sisäisten riippuvuussuhteiden analyysit, joiden tavoitteena on esim. uusien hypoteesien, teorioiden ja yleisten lakien luominen.

Sovelletulla tutkimuksella tarkoitetaan sellaista omaperäistä toimintaa uuden tiedon saavuttamiseksi, joka pääasiallisesti tähtää johonkin määrättyyn käytännön tavoitteeseen tai sovellutukseen. Sovelletussa tutkimustyössä pyritään löytämään sovellutuksia perustutkimuksen tuloksille sekä luomaan uusia menetelmiä tai keinoja tiettyjen erityisten ongelmien ratkaisemiseksi ja ennalta määrättyjen tavoitteiden saavuttamiseksi.

Kehittämistyöllä tarkoitetaan tiedon käyttämistä uusien aineiden, tuotteiden, tuotantoprosessien menetelmien, järjestelmien tai palvelusten aikaansaamiseksi tai olemassa olevien parantamiseksi. Tutkimus- ja kehittämistoimintaan on aina sisällytettävä jotain uutta.

Seuraavia toimintoja ei lasketa mukaan tutkimus- ja kehittämistyöhön.

- koulutus, joka ei suoranaisesti liity mihinkään tutkimus- tai kehittämissuoraan
- yleisluontoisen tieteellisen informaation vastaanottaminen ja antaminen (tutkimusprojektiin liittyvä informaation hankinta sekä raportin kirjoittaminen uusista tutkimustuloksista sen sijaan kuuluu tutkimus- ja kehittämistoimintaan)
- yleinen tietojen keruu (uusien tietojen keruu, tallentamis- ja käsittelymenetelmien suunnittelun sijaan kuuluu tutkimus- ja kehittämistoimintaan)
- rutiinomainen kokeilu-, koestus- ja laaduntarkkailutoiminta
- testaus- ja standardoimistyö
- malminetsintä
- hallinnollinen ja juridinen patentteihin ja lisensseihin liittyvä työ.

## AINEISTO

Tiedot v. 1971 suoritetusta tutkimus- ja kehittämistyöstä Suomessa kerättiin kyselylomakkeilla tutkimus- ja kehittämistoimintaa harjoittaneilta yksiköiltä. Kysely ja kaantui kolmeen osaan:

1) yrityssektoria eli liikeyrityksiä, julkisia liikelaitoksia sekä elinkeinoelämää palvelevia laitoksia koskevaan kyselyyn

2) julkista sektoria (paitsi korkeakouluja) ja yksityistä voitto tavoittelematonta sektoria koskevaan kyselyyn, jonka piiriin kuului julkisia viranomaisia ja tutkimuslaitoksia sekä yksityisiä tutkimuslaitoksia

3) korkeakoulujen laitoksia tai vastaavia yksiköjä koskevaan kyselyyn

Yrityssektoria koskevan kyselyn piiriin kuuluivat kaikki ne yritykset kaivannaisteollisuudessa ja tehdasteollisuudessa sekä sähkö- ja vesilaitokset, joiden henkilökunnan lukumäärä oli 50 tai korkeampi. Poikkeuksen muodostivat yritykset elintarviketeollisuudessa sekä tekstiili- ja vaatetusteollisuudessa, missä kyseinen raja oli 100 henkilöä, sekä yritykset sähkötekniikassa teollisuudessa ja kemian teollisuudessa, missä raja oli 20 henkilöä. Muiden kyselyn piiriin kuuluvien yksikköjen kohdalla sovellettiin n. s. harkintaotosta eli kyselylomakkeita lähetettiin yksiköille, joiden oletettiin harjoittaneen tutkimus- ja kehittämistoimintaa vuonna 1971.

Julkisia viranomaisia ja tutkimuslaitoksia sekä yksityisiä tutkimuslaitoksia koskevaan kyselyyn valittiin harkinnanvaraisesti sellaisia yksiköjä, joiden oletettiin harjoittaneen tutkimus- ja kehittämistoimintaa vuonna 1971.

Korkeakoulukyselyn piiriin kuuluivat kaikki korkeakoulujen laitokset tai vastaavat yksiköt. Kyselystä saatuja tietoja täydennettiin eri lähteistä saaduilla tilinpäätöstiedoilla. Koska tilinpäätöstiedoissa ei eritelty tutkimus- ja kehittämistoiminnan osuutta, se arvioitiin korkeakoulukyselystä saatujen tietojen perusteella tilastokeskuksessa.

Julkisen sektorin osalta lisättiin palkkausmenoihin laskennallinen eläkekustamuserä, jotta tiedot olisivat vertailukelpoisia muiden sektoreiden tietojen kanssa.

Käytetyt kyselylomakkeet täyttöohjeineen on esitetty liitteessä 1.

## LUOKITUKSET

Koko maan tutkimustoimintaa koskevissa yleistauluisissa (taulut 1-6) tiedot on esitetty toimialoittain ja sektoreittain.

Toimialaluokittelu noudattaa tilastokeskuksen syyskuussa 1972 julkaisemaa standardia (Tilastokeskus: Toimialaluokitus, Käsikirjoja No 4, Helsinki 1972).

## MATERIALET

Uppgifterna om det i Finland år 1971 utförda forsknings- och utvecklingsarbetet insamlades på frågeblanketter av de enheter som utfört forsknings- och utvecklingsarbete. Enkäten bestod av tre delar:

1) en del som gällde företagssektorn dvs. affärsföretag, offentliga affärsdrivande verk samt institutioner som betjänar näringslivet

2) en del som gällde den offentliga sektorn (utom högskolorna) och sektorn privat verksamhet utan vinstsyfte. Hit hörde offentliga myndigheter och forskningsinstitut samt privata forskningsinstitut.

3) en del som gällde högskolornas institutioner eller motsvarande enheter

Enkäten till företagssektorn omfattade alla de företag i gruvindustrin och fabriksindustrin, samt el- och vattenverk med en personal på 50 eller flera personer. Företagen inom livsmedelsindustrin samt textil- och beklädnadsindustrin, där motsvarande gräns var 100 personer, samt företagen inom den elektrotekniska och kemiska industrin där gränsen var 20 personer utgjorde ett undantag. Övriga enheter som hörde till enkäten var enheter, som antogs ha bedrivit forsknings- och utvecklingsarbete år 1971.

Till den enkät som riktade sig till offentliga myndigheter och forskningsinstitut, samt privata forskningsinstitut valdes enheter som antogs ha bedrivit forsknings- och utvecklingsarbete år 1971.

Högskolenkäten riktade sig till alla institutioner eller motsvarande enheter i högskolorna. Enkäten kompletterades med bokslutsuppgifter ur olika källor. Då FoU-verksamhetens andel ej framgick ur bokslutsuppgifterna, uppskattades den vid statistikcentralen på basen av enkätuppgifterna.

Ett kalkylmässigt tillägg för pensionskostnader gjordes till löneutgifterna i den offentliga sektorn för att uppgifterna skulle vara jämförbara med övriga sektorer.

De använda frågeblanketterna med anvisningar för ifyllande återfinns i bilaga 1.

## KLASSIFICERINGAR

Översiktstabellerna med uppgifter om forsknings- och utvecklingsverksamheten i hela landet (tabellerna 1-6) har uppgjorts efter näringsgren och sektor.

Näringsgrensklassificeringen följer den standard som statistikcentralen publicerade i september 1972 (Statistikcentralen: Näringsgrensindelningen, Handböcker: No 4, Helsingfors 1972).



Sektoriluokitus perustuu SNA:n luokitukseen (United Nations: A System of National Accounts, New York 1968). Sektoreiden sisältöä selostettiin aineistokappaleen yhteydessä.

Tilastoyksiköt on yleensä määritelty yritystyyppi-siksi. Tämä merkitsee sitä, että yrityssektorissa ja yksityisessä voittoa tavoittelemattomassa sektorissa ne ovat tavallisesti juridisia henkilöitä. Julkisessa sektorissa ne ovat yleensä viranomaisia (esim. ministeriöitä, virastoja tai tutkimuslaitoksia). Jokainen tutkimus- ja kehittämistoimintaa harjoittava yksikkö on luokiteltu tiettyyn toimialaan tai sektoriin yksikön pääasiallisen toiminnan mukaan.

Yrityssektoria koskevissa tauluissa (taulut 7-15) tiedot on yleensä esitetty tuoteryhmittäin.

Jokaiselta yritykseltä pyydettiin tiedot erikseen eri lomakkeella jokaiselta tuoteryhmältä (lomakkeen täyttöohjeissa esitetyn luettelon mukaan), jota koskevaa tutkimus- ja kehittämistyötä oli harjoitettu. Tuoteryhmäjaottelun pohjana oli yllämainittu toimialaluokitus.

Tieteenalaluokitus vastaa suurin piirtein Unescon antamia suosituksia. Tiettyä korkeakoulun laitosta koskevat tiedot sisältyvät sen tieteenalan tietoihin, johon laitos on luokiteltu, t. s. tieteenalajakautumaa ei kysytty korkeakoulujen laitoksilta. Muiden tutkimus- ja kehittämistoimintaa harjoittaneiden yksikköjen osalta tieteenalajakautuma oli yhtenä kysymyksenä kyselylomakkeella.

Muut tauluissa esiintyvät jaottelut on selostettu lomakkeiden täyttöohjeissa, jotka on esitetty liitteessä 1.

## TULOKSET

### Yleisiä huomautuksia

Tuloksia analysoitaessa on otettava huomioon ainakin seuraavia perusaineistoon liittyviä näkökohtia.

1) Lomakkeiden täyttäjät saattavat käsittää annettuja määritelmiä ja ohjeita eri tavalla.

2) Menetelmät tutkimus- ja kehittämistoimintaa koskevien tietojen esillesaamiseksi saattavat vaihdella eri laitosten välillä. (Eräät laitokset esim. saavat tietonsa suoraan sisäisestä laskentatoimesta, toiset taas tekevät karkeita arvioita saadakseen tiedot).

3) Perusjoukosta puuttuvat laitoksista irralliset tutkimus- ja kehittämistoimintaa harjoittavat yksiköt sekä todennäköisesti osa yksiköistä, joista ei ole olemassa rekisteriä.

Sektoriklassificeringen baserar sig på SNA:s indelning (United Nations: A System of National Accounts, New York 1968). Sektorinnehållet har refererats i kapitlet om materialet.

De statistiska enheterna har i allmänhet definierats som enheter av företagstyp. Detta betyder att enheterna i företagssektorn och sektorn privat verksamhet utan vinstsyfte vanligen utgörs av juridiska personer. I den offentliga sektorn är de ofta myndigheter (t.ex. ministerier, ämbetsverk eller forskningsinstitut). Varje enhet som bedriver forsknings- och utvecklingsverksamhet har förts till en viss näringsgren eller sektor enligt enhetens huvudsakliga verksamhet.

Tabellerna med uppgifter om företagssektorn (tabellerna 7-15) har i allmänhet uppgjorts efter produktgrupp.

Av varje företag begärdes uppgifter skilt på skild blankett för varje produktgrupp (enligt en förteckning i anvisningarna för ifyllande av blanketten) för vilken FoU-arbete hade utförts. Indelningen i produktgrupper baserade sig på ovannämnda näringsgrensindelning.

Vetenskapsgrensindelningen motsvarar i stort sett de direktiv som Unesco gett. Uppgifterna om en viss högskoleinstitution har inkluderats i uppgifterna för den vetenskapsgren dit institutionen har förts dvs. högskolornas institutioner frågades ej om indelningen i vetenskapsgrenar. Vetenskapsgrensfördelningen utgjorde däremot en fråga på frågeblanketten för övriga enheter som bedrivit FoU-verksamhet.

Övriga indelningar i tabellerna har förklarats i blankettens ifyllningsdirektiv som återfinns i bilaga 1.

## RESULTAT

### Allmänna anmärkningar

Vid resultatanalysen bör åtminstone följande synpunkter rörande grundmaterialet beaktas.

1) De som fyller i blanketterna kan uppfatta givna definitioner och anvisningar på olika sätt.

2) Metoderna för erhållandet av uppgifterna om FoU-verksamheten kan variera hos olika institutioner (i vissa institutioner kan uppgifterna t.ex. fås direkt ur det interna redovisningssystemet, medan de i andra institutioner kan utföra grova uppskattningar).

3) I populationen saknas enheter som bedriver FoU-verksamhet utan anknytning till någon institution, samt sannolikt en del av de enheter över vilka register saknas.

Verrattaessa vuotta 1971 koskevia tietoja vuotta 1969 koskeviin tietoihin on otettava huomioon seuraavat seikat:

1) Sitra esiintyy julkisessa sektorissa vuonna 1971. Vuonna 1969 se oli luokiteltu yksityiseen voittoa tavoittelemattomaan sektoriin.

2) Suomen akatemia on käsitelty rahoittavana yksikönä vuonna 1971, sekä suorittavana että rahoittavana yksikkönä vuonna 1969. Tämä vaikuttaa korottavasti korkeakouluja koskeviin lukuihin.

3) Korkeakouluja koskevat tiedot perustuivat täysin arvioon vuonna 1969. Vuonna 1971 ne perustuvat, kuten edellä on mainittu, osittain arvioon osittain kyselyyn.

4) Kaikissa sektoreissa tilaston peittävyys on suurempi vuonna 1971 kuin 1969.

#### Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot ja rahoitus

Tiedot tutkimus- ja kehittämistoiminnan menoista ja rahoituksesta on esitetty tauluissa 3-4, yrityssektorin osalta yksityiskohtaisemmin tauluissa 9-10 ja 13-14, sekä korkeakoulujen osalta tauluissa 22-23.

Suomessa harjoitetun tutkimus- ja kehittämistoiminnan aiheuttamat menot olivat vuonna 1971 436 milj.mrk eli 0.9 % markkinahintaisesta bruttokansantuotteesta. Vuotta 1969 koskevat vastaavat luvut olivat 299 milj.mrk ja 0.8 %. Kehitys eri sektoreissa ilmenee seuraavasta asetelmasta.

Vid en jämförelse av 1971 års uppgifter med uppgifterna för år 1969 bör följande omständigheter beaktas:

1) Sitra ingår i den offentliga sektorn år 1971. År 1969 fördes Sitra till sektorn privat verksamhet utan vinstsyfte.

2) Finlands akademi har räknats som en finansierande enhet år 1971, men både som en finansierande och utförande enhet år 1969. Detta inverkar förhöjande på högskolornas sifferuppgifter.

3) Uppgifterna om högskolorna baserade sig år 1969 i sin helhet på skattning. År 1971 baserade de sig, som redan nämnts, dels på skattning, dels på en enkät.

4) Inom alla sektorer är statistikens täckning bättre år 1971 än den var år 1969.

#### Forsknings- och utvecklingsverksamhetens utgifter och finansiering

Uppgifterna om FoU-verksamhetens utgifter och finansiering framgår i tabellerna 3-4, noggrannare för företagssektorn i tabellerna 9-10 och 13-14, samt för högskolorna i tabellerna 22-23.

Utgifterna för det i Finland utförda forsknings- och utvecklingsarbetet var år 1971 436 milj.mrk eller 0.9 % av bruttonationalprodukten till marknadspris. År 1969 var motsvarande tal 299 milj.mrk och 0.8 %. Utvecklingen inom de olika sektorerna framgår av följande uppställning.

Tutkimusmenot vuosina 1969 ja 1971 käyppiin hintoihin milj.mrk  
FoU-utgifterna åren 1969 och 1971 till löpande priser

Suorittajasektori Sektor för utförande	Menot Utgifter		Kasvu Tillväxt
	milj.mrk		%
	1969	1971	
Yrityssektori – Företagssektorn .....	145	238	64
Julkisen sektori – Offentliga sektorn ...	146	185	27
josta korkeakoulut – varav högskolorna .....	71	91	27
Yksityinen voittoa tavoittelematon sektori – Sektorn privat verksamhet utan vinstsyfte .....	8	13	65
<u>Yhteensä – Sammanlagt</u>	<u>299</u>	<u>436</u>	<u>46</u>

Suurin osa menojen kasvusta aiheutuu, kuten asetelmasta ilmenee, yrityssektorin tutkimusmenojen voimakkaasta kasvusta. Kasvuun ovat vaikuttaneet yrityssektorin tutkimusinvestointien runsas kaksinkertaistuminen sekä tutkimus- ja kehittämistoiminnan volyymin kasvu (tutkimustyövuosina mitattuna 21 %).

Julkisen rahoituksen osuus tutkimus- ja kehittämistoiminnan menoista on vuoteen 1969 verrattuna laskenut viidellä prosenttiyksiköllä. Vuonna 1971 tämä osuus oli 193 milj.mk eli 44 %. Yksityisen rahoituksen osuus tutkimus- ja kehittämistoiminnan menoista on vastaavasti noussut.

Suuryrityksillä (yritykset joiden henkilökunnan suuruus on 1 000 tai yli) oli valtaosa eli 78 % teollisuuden tutkimus- ja kehittämistoiminnan menoista. Suuryritysten tutkimusmenot olivat keskimäärin noin 3 milj.mk yritystä kohti, pienten ja keski suurten yritysten osalta vastaavat luvut olivat vain noin 240 000 mk yritystä kohti.

Seuraavasta asetelmasta ilmenee viiden suurimman tuoteryhmän suhteelliset osuudet yrityssektorin tutkimusmenoista vuosina 1969 ja 1971.

	1969	1971
	%	
Paperi ja paperituotteet – Papper och pappersprodukter .....	18.8	17.8
Sähkökoneet – Elektriska maskiner .....	17.3	16.9
Muut koneet – Övriga maskiner .....	11.6	12.4
Kemialliset tuotteet – Kemiska produkter	4.9	8.7
Lääkkeet – Mediciner .....	4.9	5.0

Kemiallisiin tuotteisiin kohdistuva tutkimus- ja kehittämistyö on siis vuonna 1971 lisääntynyt suhteellisesti eniten vuoteen 1969 verrattuna.

Teollisuuden (p.l. sähkö- ja vesilaitokset) tutkimusmenojen suhde teollisuustuotannon jalostusarvoon oli vuonna 1971 noin 1.7 %. Vastaava luku oli Norjassa 1.6 % ja Ruotsissa yli 3 %.<sup>1)</sup> Suuria tuoteryhmäkohtaisia vaihtelua esiintyi. Esim. lääkkeiden kohdalla kyseinen suhdeluku oli niin korkea kuin 16.1 %.

#### Tutkimus- ja kehittämistoiminnan suuntautuminen

Tiedot tutkimus- ja kehittämistoiminnan suuntautumisesta on esitetty tauluissa 5-6, tarkemmin yrityssektorin osalta tauluissa 11-12 sekä korkeakouluja koskevassa taulussa 24.

1) NORDFORSK m. t.

Uppställningen visar att största delen av utgiftsökningen beror på den starka ökningen av företagssektorns FoU-utgifter. Denna ökning har påverkats av FoU-investeringarna som mer än fördubblats, samt tillväxten av FoU-verksamhetens volym (mätt i FoU-årsverken 21 %).

Den offentliga finansieringens andel av FoU-utgifterna har jämfört med år 1969 sjunkit med fem procentenheter. År 1971 var denna andel 193 milj.mk eller 44 %. Den privata finansieringens andel av FoU-utgifterna har i motsvarande grad stigit.

Storföretagen (med en personal på 1 000 eller flera personer) svarade för största delen dvs. 78 % av industrins FoU-utgifter. Storföretagens FoU-utgifter var i genomsnitt c. 3 milj.mk per företag, medan motsvarande tal för medelstora och små företag var c. 240 000 mk per företag.

Följande uppställning innehåller de fem största produktgruppernas relativa andelar av företagssektorns FoU-utgifter åren 1969 och 1971.

Den FoU-verksamhet som inriktar sig på kemiska produkter har således ökat relativt sett mest år 1971 jämfört med 1969.

År 1971 utgjorde industrins (exkl. el- och vattenverk) FoU-utgifter 1.7 % av industriproduktionens förädlingsvärde. Motsvarande tal var 1.6 % i Norge och över 3 % i Sverige.<sup>1)</sup> Stora variationer förekom mellan produktgrupperna. T.ex. för mediciner var ifrågavarande relationstal så högt som 16.1 %.

#### Forsknings- och utvecklingsverksamhetens inriktning

Uppgifterna om forsknings- och utvecklingsverksamhetens inriktning har framställts i tabellerna 5-6, noggrannare för företagssektorn i tabellerna 11-12 samt i tabell 24 som berör högskolorna.

1) NORDFORSK a. a.

Seuraavasta asetelmasta ilmenee tutkimus- ja kehittämistoiminnan juoksevien menojen suhteellinen jakautuminen tieteenaloittain vuosina 1969 ja 1971.

Följande uppställning visar den relativa fördelningen av FoU-verksamhetens driftsutgifter enligt vetenskapsgren åren 1969 och 1971.

	1969	1971
	%	
Tekniikka – Teknik .....	49	52
Luonnontieteet – Naturvetenskaper .....	18	15
Yhteiskuntatieteet – Samhällsvetenskaper	9	13
Maa- ja metsätaloustieteet – Jord- och skogsbruksvetenskaper .....	12	10
Lääketieteet – Medicinska vetenskaper ..	8	7
Humanistiset tieteet – Humanistiska vetenskaper .....	3	3
Erittelemätön – Ospecificerad .....	1	-
<u>Yhteensä – Sammanlagt</u>	<u>100</u>	<u>100</u>

Asetelmasta käy ilmi, että yhteiskuntatieteellisen tutkimus- ja kehittämistyön osuus on lisääntynyt ja että maa- ja metsätaloustieteiden osuus on laskenut.

Seuraavassa asetelmassa on esitetty tutkimus- ja kehittämistoiminnan suhteellinen jakautuminen tutkimustyyppin mukaan eri sektoreissa.

Av uppställningen framgår att det samhällsvetenskapliga FoU-arbetets andel har ökat och att jord- och skogsbruksvetenskapernas andel har minskat.

FoU-verksamhetens procentuella fördelning enligt typ av forskning i olika sektorer framgår av följande uppställning.

Suorittajasektori Sektor för utförande	Perustutkimus Grundforskning	Sovellettu tutkimus Tillämpad forskning	Kehittämistyö Utvecklings- arbete
	%		
Yrityssektori – Företagssektorn .....	3	27	70
Julkinen sektori – Offentliga sektorn ....	40	39	21
korkeakoulut – högskolorna .....	59	30	11
muut – övriga .....	23	47	30
Yksityinen voittoa tavoittelematon sektori – Sektorn privat verksamhet utan vinstsyfte .....	28	53	19
<u>Yhteensä – Sammanlagt</u>	<u>20</u>	<u>33</u>	<u>47</u>

Kyselylomakkeilla kerättiin myös tietoja tutkimus- ja kehittämistoiminnan tavoitteista OECD:n tavoiteluokittelun mukaisesti. Koska kyseinen luokittelu on varsin epäselvä, on saatuihin tuloksiin suhtauduttava suurin varauksin. Tavoiteluokkien sisältöä on selostettu kyselylomakkeen täyttöohjeissa, jotka on esitetty liitteessä 1.

På frågeblanketterna insamlades även uppgifter om FoU-verksamhetens ändamål enligt OECD:s ändamålsindelning. Då ifrågavarande indelning är synnerligen oklar bör man förhålla sig kritiskt till de erhållna resultaten. Innehållet i ändamålsgrupperna har förklarats i blankettens ifyllningsdirektiv vilka har återgetts i bilaga 1.

Tavoiteluokkien osuudet tutkimus- ja kehittämistoiminnan juoksevista menoista ilmenevät seuraavasta asetelmasta.

Ändamålsgruppernas andel av FoU-verksamhetens driftsutgifter framgår av följande uppställning.

	Yhteensä Sammanlagt	Josta julkisen sektorin osuus Varav offentliga sektorns andel
	milj.mk	
Teollisuuden edistäminen – Främjande av industri .....	173	20
Tieteen edistäminen – Främjande av veten- skap .....	56	51
Maa- ja metsätalous – Jord- och skogsbruk	32	24
Terveys – Hälsa .....	21	16
Palveluelinkeinot – Servicenäringarna ...	19	6
Muut yhteiskuntapalvelukset – Övriga sam- hällstjänster .....	17	15
Saasteongelmat – Föroreningsproblem ....	14	7
Puolustus – Försvar .....	10	9
Hyvinvointi – Välfärd .....	6	5
Tietokoneet – Datorer .....	4	3
Ydinenergiatutkimus – Kärnenergiforskning	1	1
Avaruus – Rymden .....	1	1
Kehitymaat ja muut – U-länder och övriga	0	0
<u>Yhteensä – Sammanlagt</u>	<u>354</u>	<u>158</u>

#### Tutkimushenkilökunta ja tehdyt tutkimustyövuodet

Tiedot tutkimushenkilökunnasta sekä tutkimushenkilökunnan tekemistä tutkimustyövuosista on esitetty tauluissa 1 ja 2, tarkemmin yrityssektorin osalta tauluissa 7-8 sekä korkeakouluja koskeissa tauluissa 15-21.

Suomessa tehtiin vuonna 1971 10 244 tutkimustyövuotta, joista 4 340 eli 42 % oli akateemisen loppututkimuksen suorittaneiden henkilöiden tekemiä. Tämä osuus oli pienin yrityssektorissa (27 %) ja suurin korkeakouluissa (76 %).

Seuraavasta asetelmasta ilmenevät eri tieteenalojen osuudet tutkimustyövuosista korkeakouluissa.

#### Forskningspersonalen och utförda FoU-årsverken

Uppgifterna om forskningspersonalen och av denna utförda FoU-årsverken har framställts i tabellerna 1-2, noggrannare för företagssektorn i tabellerna 7-8 och för högskolorna i tabellerna 16-21.

År 1971 utfördes i Finland 10 244 FoU-årsverken av vilka 4 340 dvs. 42 % utfördes av personer med akademisk slutexamen. Denna andel var minst i företagssektorn (27 %) och störst i högskolorna (76 %).

I följande uppställning framläggs de olika vetenskapsgrenarnas andelar av FoU-årsverkerna i högskolorna.

	Osuus tutkimus- työvuosista Ändel av FoU- årsverken
	%
Luonnontieteet – Naturvetenskaper .....	31.4
Lääketieteet – Medicinska vetenskaper .....	23.2
Tekniikka – Teknik .....	19.7
Yhteiskuntatieteet – Samhällsvetenskaper .....	15.7
Humanistiset tieteet – Humanistiska vetenskaper ...	5.9
Maa- ja metsätaloustieteet – Jord- och skogsbruks- vetenskaper .....	4.1
<u>Yhteensä – Sammanlagt</u>	<u>100.0</u>

Seuraavasta asetelmasta ilmenee tutkimustyövuosien jakautuminen henkilökuntaryhmittäin korkeakouluissa.

Nästa uppställning visar FoU-årsverkenas fördelning på olika personalgrupper i högskolorna

	Osuus tutkimus- työvuosista Andel av FoU- årsverken
	%
Professorit ja apulaisprofessorit – Professorer och biträdande professorer .....	12.7
Lehtorit – Lektorer .....	2.9
Assistentit – Assisterer .....	25.4
Dosentit ja tuntiopettajat – Docenter och timplärare	1.9
Muut korkeakoulun palkkaamat tutkijat – Övriga av högskolan avlönade forskare .....	9.6
Ulkopuolisten palkkaamat tutkijat – Av utomstående avlönade forskare .....	15.4
Muut tutkijat – Övriga forskare .....	6.7
Korkeakoulun palkkaamat tutkimusapulaiset – Av högskolan avlönade forskningsbiträden .....	15.3
Ulkopuolisten palkkaamat tutkimusapulaiset – Av utomstående avlönade forskningsbiträden .....	10.1
<u>Yhteensä – Sammanlagt</u>	<u>100.0</u>

Seuraavasta asetelmasta ilmenee tutkimustyövuosien jakautuminen tutkimus- ja kehittämissuhteiden henkilöiden ikäryhmän mukaan korkeakouluissa.

Ur följande uppställning framgår FoU-årsverkenas fördelning enligt åldersgrupp för de personer som utfört dem i högskolorna.

	Osuus tutkimus- työvuosista Andel av FoU- årsverken
	%
-24 .....	11.8
25-29 .....	38.6
30-34 .....	22.3
35-39 .....	10.5
40-49 .....	9.0
50-59 .....	5.8
60- .....	2.0
<u>Yhteensä – Sammanlagt</u>	<u>100.0</u>

Naisten osuus korkeakouluissa tehdyistä tutkimustyövuosista oli 28 %.

Seuraavasta asetelmasta ilmenee professoreiden, lehtoreiden ja assistenttien ajankäytön suhteellinen jakautuminen tutkimustyön, opetustyön ja muun toiminnan välillä korkeakouluissa vuonna 1971.

Kvinnornas andel av utförda FoU-årsverken i högskolorna var 28 %.

Uppställningen nedan visar professorernas, lektörernas och assistenternas arbetstid relativt fördelad på FoU-arbete, undervisning och övrig verksamhet i högskolorna år 1971.



	Tutkimustyö FoU-arbete	Opetustyö Undervisning	Muu työ Övrig verk- samhet	Yhteensä Sammanlagt
	%			
Professorit – Professorer	29	47	24	100
Lehtorit – Lektorer . . . . .	17	68	15	100
Assistentit – Assistenten .	40	43	17	100

Taulussa (21) on yllämainitut jakautumat vielä esitetty tieteenaloitain. Taulusta käy m.m. ilmi, että professoreiden kohdalla tutkimustyön osuus ajankäytöstä on suurin maa- ja metsätaloustieteissä (33 %), pienin humanistisissa tieteissä (25 %), assistenttien kohdalla tutkimustyön osuus ajankäytöstä on taas suurin lääketieteissä (52 %), pienin humanistisissa tieteissä (29 %).

I tabell (21) har ovannämnda fördelningar ännu framställda enligt vetenskapsgren. Tabellen ger bl.a. vid handen att FoU-verksamhetens andel av professorernas arbetstid är störst inom jord- och skogsbruksvetenskaperna (33 %), och minst inom de humanistiska vetenskaperna (25 %), FoU-verksamhetens andel av assistenternas arbetstid är däremot störst inom de medicinska vetenskaperna (52 %) och minst inom de humanistiska vetenskaperna (29 %).

#### Summary

This publication gives statistical data on research and development activities (R & D) in Finland in 1971. The statistics are mainly based on the international recommendations made by the OECD in the so-called Frascati Manual (The Measurement of Scientific and Technical Activities DAS/SPR/70.40).

The population of the postal survey for 1971 consisted of all industrial firms with a minimum of 50 employees except for the food, textile and leather industries where the limit for inclusion in the survey was 100 employees and the firms manufacturing chemicals and chemical products, electrical machinery, apparatus, appliances and supplies where the limit for inclusion in the survey was 20 employees. In addition, questionnaires were sent to all governmental and private units supposed to perform R & D. The financial R & D data for the universities were estimated except for the data on labour cost which were based on the survey.

In Finland, in 1971, the intramural R & D expenditures were 436 million Fmk. In 1969 they were 299 million Fmk. At current prices the annual increase was 23 percent. At fixed prices the annual increase was estimated to be about 16 percent.

Compared with GNP at market prices, the share of the R & D expenditure was 0.9 percent in 1971. In 1969 it was 0.8 percent.

The R & D expenditure in the business enterprise sector was 238 million Fmk, in the general government sector it was 185 million Fmk and in the private non-profit sector 13 million Fmk. In comparison with 1969, the greatest increase in the R & D expenditure had occurred in the business enterprise and private non-profit sectors (64 percent and 65 percent). In the general government sector the increase of the expenditure was only 27 percent.

The share of private funds in the financing of the R & D expenditure was 239 million Fmk or 55 percent, the share of public funds was 193 million Fmk or 44 percent and the share of foreign funds was 4 million Fmk or 1 percent. In comparison with 1969, the share of public funds had decreased with 5 percent and the share of private funds had increased correspondingly.

As in 1969 the greatest part or 67 percent of the R & D activities was in natural sciences and engineering. The share of social sciences (13 percent) has increased with 4 percent. The share of agriculture and forestry (10 percent) has decreased with a few percent.

The R & D activities were divided into basic research, applied research and development work in the relation 20:33:47.

In Finland 10 244 R & D man-years were done. Of these, 4 340 man-years were done by persons with an academic degree.

# **TAULUJA – TABELLER**

*TABLES*

1. TUTKIMUSHENKILÖKUNTA V. 1971 KOULUTUKSEN MUKAAN TOIMIALOITTAIN JA SEKTOREITTAIN  
 FORSKNINGSPERSONALEN ÅR 1971 ENLIGT UTBILDNING INOM OLIKA NÄRINGSGRÄNAR OCH SEKTORER  
 The Research Personnel in 1971 by Education in Different Activity Groups and Sectors

Toimiala ja sektori Näringsgren och sektor (Svensk översättning sid 95) Activity group and sector (English translation page 95)		Tutkijat Forskarna Scientists										
		Yhteensä Sammanlagt Total	Yhteensä Sammanlagt Total	Tohtorit ja lisensiaatit Doktorer och licentiater Doctors and licentiates							Yhteiskuntatieteet Samhällsvetenskaper Social sciences	Humanistiset tieteet Humanistiska vetenskaper Humanities
				Yhteensä Sammanlagt Total	Luonnontieteet Naturvetenskaper Natural sciences	Tekniikka Teknik Engineering	Lääketieteet Medicin Medicine	Maa- ja metsätaloustieteet Jord- och skogsbruksvetenskaper Agriculture and forestry				
1	Maa-, metsä- ja kalatalous, metsästys .....	27	11	1	-	-	-	1	-	-		
2	Kaivannaisteollisuus .....	7	1	1	-	-	-	1	-	-		
3	Tehdasteollisuus .....	5 806	2 610	147	41	78	18	0	-	1		
4	Elintarvike-, juoma- ja tupakkateollisuus .....	325	126	18	5	3	3	7	-	-		
5	Tekstiili-, vaatetus-, nahka- ja nahkatuoteteollisuus .....	70	35	-	-	-	-	-	-	-		
6	Puutavaraeteollisuus .....	124	60	2	1	1	-	-	-	-		
7	Paperi- ja paperituoteteollisuus, graafinen teollisuus .....	967	401	23	6	17	-	-	-	-		
8	Kemian teollisuus, maaöljy- ja kumiteollisuus, muovituote- teollisuus .....	1 020	407	57	22	18	15	2	-	-		
9	Savi-, lasi- ja kivituteollisuus .....	124	57	5	2	3	-	-	-	-		
10	Metallien perusteollisuus .....	584	217	19	2	17	-	-	-	-		
11	Metalli- ja konepajatuoteteollisuus .....	2 574	1 302	23	3	19	-	-	-	1		
12	Muu tehdasteollisuus .....	18	5	-	-	-	-	-	-	-		
13	Sähkö-, kaasu- ja vesilaitokset .....	158	62	6	-	5	-	1	-	-		
14	Rakennusteollisuus .....	18	13	-	-	-	-	-	-	-		
15	Kauppa .....	268	112	17	9	-	-	4	4	-		
16	Kuljetus- ja tietoliikenne .....	179	124	4	1	1	-	-	2	-		
17	Rahoitus-, vakuutus-, kiinteistö- ja liike-elämää palveleva toi- minta .....	248	177	19	1	11	-	-	7	-		
18	Yhteiskunnalliset ja henkilökohtaiset palvelukset .....	11 108	6 823	2 514	841	342	381	162	473	315		
19	Julkinen hallinto (paitsi puolustuslaitos) .....	943	534	45	7	6	3	3	25	1		
20	Puolustuslaitos .....	686	362	150	13	41	8	-	88	-		
21	Korkeakoulu .....	5 456	4 302	1 902	692	211	313	75	326	285		
22	Tutkimuslaitokset .....	3 325	1 268	319	121	76	2	77	26	17		
23	Sairaalat tai vastaavat .....	349	186	64	7	-	55	-	2	-		
24	Järjestöt ja yhteisöt .....	222	125	23	1	7	-	7	6	2		
25	Museot, kirjastot, arkistot, radio ja TV .....	126	45	11	-	1	-	-	-	10		
26	Muut .....	1	1	-	-	-	-	-	-	-		
	<b>Yhteensä - Sammanlagt - Total <sup>1)</sup></b>	<b>17 819</b>	<b>9 933</b>	<b>2 709</b>	<b>893</b>	<b>437</b>	<b>399</b>	<b>178</b>	<b>486</b>	<b>316</b>		
27	Yrityssektori .....	7 165	3 282	228	64	104	18	21	19	2		
28	Julkinen sektori .....	9 980	6 258	2 402	822	331	340	150	459	300		
29	Yksityinen voittoa tavoittelematon sektori .....	674	393	79	7	2	41	7	8	14		

1) Yhteensärvi ei kuvaa tutkimus- ja kehittämistyötä tehneiden henkilöiden kokonaislukumääriä, koska useilla toimialoilla tutkimus- ja kehittämistyötä tehneet on laskettu mukaan jokaiseen toimialaan, jossa he ovat tehneet tutkimus- ja kehittämistyötä. Sammanlagstraden avser icke totalantalet personer som utfört forsknings- och utvecklingsarbete, då personer som utfört forsknings- och utvecklingsarbete inom flera näringsgrenar har medräknats i varje dylik näringsgren. The "total" line does not mean the total number of persons who have done R & D work because persons who have done R & D work in several activity groups have been included in every such group.

Kandidaatit Kandidater Candidates														Tutkimusapuhenkilökunta Biträdande forskningspersonal Supporting staff					
Yhteensä Sammanlagt Total	Luonnontieteet Naturvetenskaper Natural sciences	Tekniikka Teknik Engineering	Lääketieteet Medicin Medicine	Maa- ja metsätaloustieteet Jord- och skogsbruksvetenskaper Agriculture and forestry	Yhteiskuntatieteet Samhällsvetenskaper Social sciences	Humanistiset tieteet Humanistiska vetenskaper Humanities	Opistoinsinöörit Läroverksingenjörer College engineers	Korkeakouluopiskelijat Högskolestuderande University students	Muu korkean asteen koulutus Övrig utbildning på högstadiet Other third level education	Muu ammatillinen koulutus Övrig yrkesutbildning Other vocational education	Ei ammatillista koulutusta Ej yrkesutbildning No vocational education	Yhteensä Sammanlagt Total	Tohtorit ja lisensiaatit Doktorer och licentiat Doctors and licentiates	Kandidaatit Kandidater Candidates	Opistoinsinöörit Läroverksingenjörer College engineers	Korkeakouluopiskelijat Högskolestuderande University students	Muu korkean asteen koulutus Övrig utbildning på högstadiet Other third level education	Muu ammatillinen koulutus Övrig yrkesutbildning Other vocational education	Ei ammatillista koulutusta Ej yrkesutbildning No vocational education
10	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-	1	12	3
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	1	-	-	1	1	3	-
1 175	268	813	11	58	22	3	535	117	23	533	80	3 196	3	97	117	135	84	1 722	1 038
86	34	9	3	37	3	-	8	2	1	11	-	199	-	6	3	19	15	108	48
12	4	7	-	-	1	-	12	-	-	8	3	35	-	-	1	-	5	14	15
29	6	20	-	2	1	-	15	1	3	10	-	64	-	3	3	5	1	22	30
241	52	177	-	7	4	1	29	25	4	45	34	566	1	26	16	16	4	333	170
214	117	79	5	11	1	1	47	2	2	82	3	613	2	23	2	38	15	378	155
30	8	21	-	-	1	-	8	7	2	5	-	67	-	3	1	1	3	42	17
132	17	105	2	-	8	-	27	17	-	20	2	367	-	11	9	4	6	190	147
431	30	395	1	1	3	1	389	62	10	350	37	1 272	-	25	82	52	35	632	446
-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	1	13	-	-	-	-	-	3	10
41	6	32	-	1	1	1	12	-	2	1	-	96	-	4	7	19	1	33	32
4	-	3	-	-	1	-	2	1	1	5	-	5	-	-	-	-	-	4	1
57	10	8	-	8	31	-	7	3	5	20	3	156	1	18	-	20	9	74	34
63	8	28	-	1	24	2	13	15	1	28	-	55	-	6	-	13	-	31	5
100	13	45	-	8	34	-	23	25	1	9	-	71	-	3	-	14	1	44	9
3 762	998	881	443	278	757	405	105	296	51	87	8	4 285	33	478	57	620	151	1 696	1 250
371	28	109	4	14	196	20	42	27	3	46	-	409	1	36	24	70	13	162	103
176	22	70	1	-	82	1	20	4	5	7	-	324	16	72	19	1	67	46	103
2 153	685	419	400	76	358	215	2	217	18	10	-	1 154	10	253	1	247	25	556	62
859	230	243	6	163	79	138	25	33	5	20	7	2 057	4	69	13	282	39	802	848
99	28	9	31	1	29	1	2	8	12	-	1	163	2	10	-	3	5	53	90
69	4	27	1	24	8	5	14	7	8	4	-	97	-	2	-	14	2	37	42
34	1	4	-	-	4	25	-	-	-	-	-	81	-	36	-	3	-	40	2
1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>5 212</u>	<u>1 303</u>	<u>1 810</u>	<u>454</u>	<u>364</u>	<u>870</u>	<u>411</u>	<u>697</u>	<u>457</u>	<u>84</u>	<u>683</u>	<u>91</u>	<u>7 886</u>	<u>37</u>	<u>607</u>	<u>181</u>	<u>822</u>	<u>248</u>	<u>3 619</u>	<u>2 372</u>
1 577	353	973	11	108	125	7	598	156	35	599	89	3 883	5	133	124	235	99	2 125	1 162
3 382	933	823	414	235	685	292	87	284	29	74	-	3 722	31	454	57	555	141	1 409	1 075
253	17	14	29	21	60	112	12	17	20	10	2	281	1	20	-	32	8	85	135

2. TUTKIMUSHENKILÖKUNNAN TEKEMÄT TUTKIMUSTYÖVUODET V. 1971 KOULUTUKSEN MUKAAN TOIMIALOITTAIN JA AV FORSKNINGSPERSONALEN UTFÖRDA FORSKNINGÅRSVERKEN ÅR 1971 ENLIGT UTBILDNING INOM OLIKA NÄRINGS R & D Man-Years Done by the Research Personnel in 1971 by Education in Different Activity

Toimiala ja sektori Näringsgren och sektor (Svensk översättning sid 95) Activity group and sector (English translation page 95)	Tutkijat Forskarna Scientists									
	Yhteensä Sammanlagt Total	Yhteensä Sammanlagt Total	Tohtorit ja lisensiaatit Doktorer och licentiater Doctors and licentiates							
			Yhteensä Sammanlagt Total	Luonnontieteet Naturvetenskaper Natural sciences	Tekniikka Teknik Engineering	Lääketieteet Medicin Medicine	Maa- ja metsätaloustieteet jord- och skogsbruksvetenskaper Agriculture and forestry	Yhteiskuntatieteet Samhällsvetenskaper Social sciences	Humanistiset tieteet Humanistiska vetenskaper Humanities	
1 Maa-, metsä- ja kalatalous, metsästys .....	8	3	0	-	-	-	0	-	-	-
2 Kaivannaisteollisuus .....	5	1	1	-	-	-	1	-	-	-
3 Tehdasteollisuus .....	4 047	1 805	94	30	54	5	4	-	-	1
4 Elintarvike-, juoma- ja tupakkateollisuus .....	208	79	6	1	1	1	3	-	-	-
5 Tekstiili-, vaatetus-, nahka- ja nahkatuoteteollisuus .....	46	23	-	-	-	-	-	-	-	-
6 Puutavaraeteollisuus .....	82	37	2	1	1	-	-	-	-	-
7 Paperi- ja paperituoteteollisuus, graafinen teollisuus .....	638	260	14	4	10	-	-	-	-	-
8 Kemian teollisuus, maaöljy- ja kumiteollisuus, muovituote- teollisuus .....	782	311	38	19	14	4	1	-	-	-
9 Savi-, lasi- ja kivituteollisuus .....	64	34	3	1	2	-	-	-	-	-
10 Metallien perusteollisuus .....	477	164	14	1	13	-	-	-	-	-
11 Metall- ja konepajatuoteteollisuus .....	1 736	894	17	3	13	-	-	-	-	1
12 Muu tehdasteollisuus .....	14	3	-	-	-	-	-	-	-	-
13 Sähkö-, kaasu- ja vesilaitokset .....	81	32	4	-	3	-	1	-	-	-
14 Rakennusteollisuus .....	10	8	-	-	-	-	-	-	-	-
15 Kauppa .....	185	86	13	7	-	-	3	3	-	-
16 Kuljetus- ja tietoliikenne .....	100	64	3	0	1	0	0	2	-	-
17 Rahoitus-, vakuutus-, kiinteistö- ja liike-elämää palveleva toi- minta .....	140	102	9	0	5	-	-	4	-	-
18 Yhteiskunnalliset ja henkilökohtaiset palvelukset .....	5 668	3 174	1 166	422	157	147	120	204	116	-
19 Julkinen hallinto (paitsi puolustuslaitos) .....	505	292	29	4	4	2	2	16	1	-
20 Puolustuslaitos .....	273	125	53	4	19	1	-	29	-	-
21 Korkeakoulut .....	2 308	1 721	794	311	94	125	39	131	94	-
22 Tutkimuslaitokset .....	2 230	866	251	99	40	2	74	24	12	-
23 Sairaalat tai vastaavat .....	127	64	21	3	-	17	-	1	-	-
24 Järjestöt ja yhteisöt .....	145	72	11	1	0	-	5	3	2	-
25 Museot, kirjastot, arkistot, radio ja TV .....	79	33	7	-	0	-	-	-	7	-
26 Muut .....	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Yhteensä - Sammanlagt - Total</b>	<b>10 244</b>	<b>5 275</b>	<b>1 290</b>	<b>459</b>	<b>220</b>	<b>152</b>	<b>129</b>	<b>213</b>	<b>117</b>	
27 Yrityssektori .....	4 942	2 234	147	47	65	5	15	13	2	
28 Julkinen sektori .....	4 961	2 847	1 104	407	154	135	108	195	105	
29 Yksityinen voittoa tavoittelematon sektori .....	341	194	39	5	1	12	6	5	10	

SEKTOREITTAIN  
GRENAR OCH SEKTORER  
Groups and Sectors

Kandidaattit Kandidater Candidates														Tutkimusapuhenkilökunta Biträdande forskningspersonal Supporting staff													
Yhteensä Sammanlagt Total	Luonnontieteet Naturvetenskaper Natural sciences	Tekniikka Teknik Engineering	Lääketieteet Medicin Medicine	Maa- ja metsätaloustieteet jord- och skogsbruksvetenskaper Agriculture and forestry	Yhteiskuntatieteet Samhällsvetenskaper Social sciences	Humanistiset tieteet Humanistiska vetenskaper Humanities	Opistoinsinöörit Läroverksingenjörer College engineers	Korkeakouluopiskelijat Högskolestuderande University students	Muu korkean asteen koulutus Övrig utbildning på högstadiet Other third level education	Muu ammatillinen koulutus Övrig yrkesutbildning Other vocational education	Ei ammatillista koulutusta Ej yrkesutbildning No vocational education	Yhteensä Sammanlagt Total	Tohtorit ja lisensiaatit Doktorer och licentiat Doctors and licentiates	Kandidaattit Kandidater Candidates	Opistoinsinöörit Läroverksingenjörer College engineers	Korkeakouluopiskelijat Högskolestuderande University students	Muu korkean asteen koulutus Övrig utbildning på högstadiet Other third level education	Muu ammatillinen koulutus Övrig yrkesutbildning Other vocational education	Ei ammatillista koulutusta Ej yrkesutbildning No vocational education								
3	-	-	-	3	-	-	-	-	0	-	-	5	-	-	-	-	0	5	0								
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	4	-	0	-	-	1	1	2	-								
833	209	572	4	37	10	1	362	65	16	374	61	2 242	0	63	79	59	59	1 250	732								
57	25	7	1	23	1	-	7	1	0	8	-	129	-	6	3	6	9	80	25								
8	3	5	-	-	0	-	6	0	0	6	3	23	-	-	0	-	4	10	9								
19	5	12	-	1	1	-	7	0	3	6	-	45	-	2	3	2	1	15	22								
153	39	106	-	5	3	0	18	12	4	32	27	378	0	20	12	7	4	230	105								
172	99	63	2	7	0	1	36	1	2	61	1	471	0	13	1	16	9	315	117								
18	4	14	-	-	0	-	4	5	2	2	-	30	-	1	0	1	1	18	9								
101	11	86	1	-	3	-	19	11	0	17	2	313	-	7	9	1	3	163	130								
305	23	279	0	1	2	0	265	34	5	241	27	842	-	14	51	26	28	417	306								
-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	1	1	11	-	-	-	-	-	2	9								
22	5	15	-	1	0	1	6	-	0	0	-	49	-	2	3	12	0	18	14								
2	-	1	-	-	1	-	1	0	1	4	-	2	-	-	-	-	-	1	1								
42	6	5	-	4	27	-	5	2	4	17	3	99	1	11	-	8	9	47	23								
36	5	14	-	0	16	1	8	10	1	6	-	36	-	2	-	6	-	26	2								
60	10	21	-	5	24	-	13	13	1	6	-	38	-	2	-	6	1	26	3								
1 745	489	394	170	213	338	141	48	122	25	62	6	2 494	11	215	20	230	106	1 093	819								
199	22	52	2	9	102	12	16	15	2	31	-	213	1	14	5	22	8	98	65								
53	10	23	0	-	20	0	10	1	4	4	-	148	5	26	6	1	55	14	41								
838	266	194	154	37	132	55	1	77	7	4	-	587	4	110	0	87	12	342	32								
551	174	111	4	146	65	51	17	19	3	19	6	1 364	1	44	9	111	28	563	608								
35	12	3	9	0	10	1	1	4	3	3	0	63	0	4	-	0	1	24	34								
42	4	8	1	21	4	4	3	6	6	4	-	73	-	1	-	6	2	25	39								
26	1	3	-	4	18	-	-	-	0	0	-	46	-	16	-	3	-	27	0								
1	-	-	-	-	1	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
<u>2 743</u>	<u>724</u>	<u>1 022</u>	<u>174</u>	<u>263</u>	<u>416</u>	<u>144</u>	<u>443</u>	<u>212</u>	<u>48</u>	<u>469</u>	<u>70</u>	<u>4 969</u>	<u>12</u>	<u>295</u>	<u>102</u>	<u>322</u>	<u>176</u>	<u>2 468</u>	<u>1 594</u>								
1 102	277	653	4	76	88	4	394	87	25	410	69	2 708	1	83	82	106	72	1 548	816								
1 524	438	365	160	172	293	96	43	114	13	49	-	2 114	11	201	20	209	99	868	706								
117	9	4	10	15	35	44	6	11	10	10	1	147	-	11	-	7	5	52	72								



3. TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTOIMINNAN MENOT V. 1971 RAHOITUSLÄHTEEN MUKAAN TOIMIALOITTAIN JA FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSVERK SAMHETENS UTGIFTER ÅR 1971 ENLIGT FINANSIERINGSKÄLLA INOM The Intramural R & D Expenditure in 1971 by Source of Finance in Different Activity

Toimiala ja sektori Näringsgren och sektor (Svensk översättning sid 95) Activity group and sector (English translation page 95)	Yhteensä Sammanlagt Total	Yksityinen rahoitus Privat finansiering Private funds						
		Yhteensä Sammanlagt Total	Elinkeinoelämän oma rahoitus Näringslivet egen finansiering The own funds of the business enterprise sector	Elinkeinoelämän tilaustyöt Näringslivets beställningsarbeten The contract works of the business enterprise sector	Elinkeinoelämän tutkimusavustukset Näringslivets forskningsbidrag The research grants of the business enterprise sector	Rahastot ja säätiöt Fonder och stiftelser Funds and foundations	Korkeakoulujen oma rahoitus Högskolornas egna medel The own funds of the universities	
1 Maa-, metsä- ja kalatalous, metsästys .....	190	-	-	-	-	-	-	-
2 Kaivannaisteollisuus .....	150	140	140	-	-	-	-	-
3 Tehdasteollisuus .....	199 450	187 030	185 510	840	400	280	-	-
4 Elintarvike-, juoma- ja tupakkateollisuus .....	9 710	9 280	9 280	-	-	-	-	-
5 Tekstiili-, vaatetus-, nahka- ja nahkatuoteteollisuus .....	1 880	1 850	1 800	-	50	-	-	-
6 Puutavateollisuus .....	4 740	3 990	3 850	120	-	20	-	-
7 Paperi- ja paperituoteteollisuus, graafinen teollisuus .....	30 120	28 490	28 490	-	-	-	-	-
8 Kemiaan teollisuus, maaöljy- ja kumiteollisuus, muovituoteteollisuus .....	42 070	41 460	41 150	60	100	150	-	-
9 Savi-, lasi- ja kivituteollisuus .....	2 650	2 580	2 560	20	-	-	-	-
10 Metallien perusteollisuus .....	29 790	29 520	29 510	-	-	10	-	-
11 Metallin- ja konepajatuoteteollisuus .....	78 140	69 510	68 760	640	10	100	-	-
12 Muu tehdasteollisuus .....	350	350	110	-	240	-	-	-
13 Sähkö-, kaasua- ja vesilaitokset .....	3 000	2 970	2 850	-	120	-	-	-
14 Rakennusteollisuus .....	330	320	320	-	-	-	-	-
15 Kauppa .....	6 940	6 800	6 800	-	-	-	-	-
16 Kuljetus- ja tietoliikenne .....	4 530	4 430	4 430	-	-	-	-	-
17 Rahoitus-, vakuutus-, kiinteistö- ja liike-elämää palveleva toiminta .....	5 580	3 450	2 330	960	30	130	-	-
18 Yhteiskunnalliset ja henkilökohtaiset palvelukset .....	215 420	33 640	6 260	6 060	10 970	7 180	3 170	-
19 Julkinen hallinto (paitsi puolustuslaitos) .....	19 740	20	-	-	-	20	-	-
20 Puolustuslaitos .....	10 310	60	-	-	-	0	60	-
21 Korkeakoulut .....	91 400	6 070	-	1 500	-	1 570	3 000	-
22 Tutkimuslaitokset .....	78 640	20 470	2 860	4 310	10 940	2 250	110	-
23 Sairaalat tai vastaavat .....	6 050	2 340	-	0	0	2 340	-	-
24 Järjestöt ja yhteisöt .....	6 350	4 410	3 160	250	30	970	-	-
25 Museot, kirjastot, arkistot, radio ja TV .....	2 900	240	240	-	-	-	-	-
26 Muut .....	30	30	-	-	-	30	-	-
<b>Yhteensä – Sammanlagt – Total.</b>	<b>435 590</b>	<b>238 780</b>	<b>208 640</b>	<b>7 860</b>	<b>11 520</b>	<b>7 590</b>	<b>3 170</b>	<b>-</b>
27 Yrityssektori .....	237 480	223 300	208 640	3 310	10 980	370	-	-
28 Julkinen sektori .....	185 320	9 010	-	3 800	390	1 650	3 170	-
29 Yksityinen voittoa tavoittelematon sektori .....	12 790	6 470	-	750	150	5 570	0	-

SEKTOREITTAIN, 1 000 MK  
OLIKA NÄRINGSGRÄNAR OCH SEKTORER, 1 000 MK  
Groups and Sectors, 1 000 mk

Julkinen rahoitus Offentlig finansiering Public funds													
Yhteensä Sammanlagt Total	Valtion oma rahoitus Statens egen finansiering The own funds of the government	Valtion tilaustyöt Statens beställningsarbeten The contract works of the government	Valtion tutkimusavustukset Statens forskningsbidrag The research grants of the government	Tieteelliset toimikunnat Vetenskapliga kommissionerna Research councils							Sitra Finnish Independence Jubilee Fund	Muu julkinen rahoitus Övrig offentlig finansiering Other public funds	Ulkomaat Utlandet Abroad
				Luonnontieteellinen Naturvetenskapliga Natural sciences	Teknistiiteellinen Tekniskvetenskapliga Technical sciences	Lääketieteellinen Medicinska Medical sciences	Maatalous-metsätieteellinen Jord- och skogsbruksvetenskapliga Agriculture and forestry	Yhteiskuntatieteellinen Samhällsvetenskapliga Social sciences	Humanistinen Humanistiska Humanities				
190	190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9 980	260	320	5 310	-	-	-	-	-	-	4 070	20	2 440	
420	-	-	70	-	-	-	-	-	-	350	-	10	
30	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
750	30	-	70	-	-	-	-	-	-	650	-	-	
1 630	30	-	1 250	-	-	-	-	-	-	350	-	-	
610	60	-	130	-	-	-	-	-	-	410	10	-	
70	10	-	30	-	-	-	-	-	-	30	-	-	
270	100	50	10	-	-	-	-	-	-	110	-	-	
6 200	30	270	3 720	-	-	-	-	-	-	2 170	10	2 430	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	
140	-	-	70	-	-	-	0	-	-	70	-	-	
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2 130	950	730	-	-	-	-	-	-	-	450	-	-	
180 570	151 980	1 870	7 680	3 100	2 160	1 580	990	900	760	2 930	6 620	1 210	
19 720	14 810	-	1 350	10	40	-	10	10	-	110	3 380	-	
10 250	10 250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
84 600	73 600	-	-	2 860	1 820	1 370	820	730	650	1 700	1 050	730	
58 090	49 130	1 840	4 070	170	300	20	130	130	110	960	1 230	80	
3 310	860	10	1 530	60	-	170	-	-	-	0	680	400	
1 940	760	20	670	-	-	20	30	30	-	160	250	-	
2 660	2 570	-	60	-	-	-	-	-	-	-	30	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<u>193 130</u>	<u>153 380</u>	<u>2 920</u>	<u>13 070</u>	<u>3 100</u>	<u>2 160</u>	<u>1 580</u>	<u>990</u>	<u>900</u>	<u>760</u>	<u>7 530</u>	<u>6 740</u>	<u>3 680</u>	
11 710	300	360	6 400	20	-	0	-	-	-	4 470	160	2 470	
175 460	152 330	2 280	2 490	3 020	2 160	1 400	960	870	740	3 020	6 190	850	
5 960	750	280	4 180	60	-	180	30	30	20	40	390	360	

4. TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTOIMINNAN MENOT V. 1971 MENOLAJIN MUKAAN TOIMIALOITTAIN JA SEKTOREITTAIN, 1 000 MK  
 FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSVERKSAMHETENS UTGIFTER ÅR 1971 ENLIGT UTGIFTSLAG  
 INOM OLIKA NÄRINGSGRENAR OCH SEKTORER, 1 000 MK  
 The Intramural R & D Expenditure in 1971 by Type of Expenditure in Different Activity Groups and Sectors, 1 000 mk

Toimiala ja sektori Näringsgren och sektor (Svensk översättning sid 95) Activity group and sector (English translation page 95)	Juoksevat menot Driftsutgifter Current expenditure					Investoinnit Investeringar Investments			
	Yhteensä Sammanlagt Total	Yhteensä Sammanlagt Total	Tutkijoiden palkkausten Löneutgifter för forskarna Labour costs of scientists	Tutkimusapuhenkilökunnan palkkausten Löneutgifter för den biträdande forsknings- personalen Labour costs of the supporting staff	Muut juoksevat menot Övriga driftsutgifter Other current expenditure	Yhteensä Sammanlagt Total	Rakennusinvestoinnit Byggnadsinvesteringar Investments in buildings	Muut investoinnit Övriga investeringar Other investments	
1 Maa-, metsä- ja kalatalous, metsästys ....	190	190	100	80	10	0	-	0	
2 Kaivannaisteollisuus .....	150	150	80	30	40	-	-	-	
3 Tehdasteollisuus .....	199 450	152 010	64 200	38 980	48 830	47 440	24 210	23 230	
4 Elintarvike-, juoma- ja tupakkateollisuus	9 710	7 760	2 610	2 030	3 120	1 950	380	1 570	
5 Tekstiili-, vaatetus-, nahka- ja nahkatu- teteollisuus .....	1 880	1 650	860	440	350	230	20	210	
6 Puutavateollisuus .....	4 740	3 320	1 410	820	1 090	1 420	540	880	
7 Paperi- ja paperituoteteollisuus, graafi- nen teollisuus .....	30 120	24 820	9 550	7 300	7 970	5 300	1 380	3 920	
8 Kemian teollisuus, maaöljy- ja kumiteolli- suus, muovituoteteollisuus .....	42 070	25 890	12 250	6 840	6 800	16 180	11 530	4 650	
9 Savi-, lasi- ja kivi- ja kivi- ja kivi- ja kivi- tuoteteollisuus .....	2 650	2 400	1 230	480	690	250	0	250	
10 Metallien perusteollisuus .....	29 790	17 480	6 060	5 240	6 180	12 310	9 080	3 230	
11 Metall- ja konepajatuoteteollisuus .....	78 140	68 450	30 150	15 700	22 600	9 690	1 280	8 410	
12 Muu tehdasteollisuus .....	350	240	80	130	30	110	0	110	
13 Sähkö-, kaasu- ja vesilaitokset .....	3 000	2 770	1 110	990	670	230	-	230	
14 Rakennusteollisuus .....	330	320	270	20	30	10	10	-	
15 Kauppa .....	6 940	6 340	2 830	1 810	1 700	600	240	360	
16 Kuljetus- ja tietoliikenne .....	4 530	3 980	2 120	770	1 090	550	-	550	
17 Rahoitus-, vakuutus-, kiinteistö- ja liike- elämää palveleva toiminta .....	5 580	5 480	3 620	690	1 170	100	30	70	
18 Yhteiskunnalliset ja henkilökohtaiset palve- lukset .....	215 420	183 610	98 570	37 430	47 610	31 810	14 100	17 710	
19 Julkinen hallinto (paitsi puolustuslaitos) .	19 740	19 290	10 100	3 540	5 650	450	80	370	
20 Puolustuslaitos .....	10 310	8 710	5 080	2 860	770	1 600	700	900	
21 Korkeakoulu .....	91 400	74 140	49 630	7 940	16 570	17 260	6 940	10 320	
22 Tutkimuslaitokset .....	78 640	67 380	27 370	19 930	20 080	11 260	5 670	5 590	
23 Sairaalat tai vastaavat .....	6 050	5 110	2 600	1 070	1 440	940	600	340	
24 Järjestöt ja yhteisöt .....	6 350	6 060	2 450	1 110	2 500	290	110	180	
25 Museot, kirjastot, arkistot, radio ja tv .	2 900	2 890	1 310	980	600	10	-	10	
26 Muut .....	30	30	30	-	0	-	-	-	
<b>Yhteensä - Sammanlagt - Total</b>	<b>435 590</b>	<b>354 850</b>	<b>172 900</b>	<b>80 800</b>	<b>101 150</b>	<b>80 740</b>	<b>38 590</b>	<b>42 150</b>	
27 Yrityssektori .....	237 480	185 340	78 250	46 690	60 400	52 140	26 070	26 070	
28 Julkinen sektori .....	185 320	157 690	88 600	31 780	37 310	27 630	11 870	15 760	
29 Yksityinen voittoa tavoittelematon sektori ..	12 790	11 820	6 050	2 330	3 440	970	650	320	

5. TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTOIMINNAN JUOKSEVAT MENOT V. 1971 TIETEENALAN MUKAAN TOIMIALOITTAIN JA SEKTOREITTAIN  
 FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSVERKSAMHETENS DRIFTSUTGIFTER ÅR 1971 ENLIGT VETENSKAPSGREN INOM OLIKA NÄRINGSGRÄNAR OCH SEKTORER  
 The Intramural Current R & D Expenditure in 1971 by Field of Science in Different Activity Groups and Sectors

Toimiala ja sektori Näringsgren och sektor (Svensk översättning sid 95) Activity group and sector (English translation page 95)		Yhteensä Sammanlagt Total		Luonnontieteet Naturvetenskaper Natural sciences		Tekniikka Teknik Engineering		Lääketieteet Medicinska vetenskaper Medical sciences		Maa- ja metsätaloustieteet Jord- och skogsbruksvetenskaper Agriculture and forestry		Yhteiskuntatieteet Samhällsvetenskaper Social sciences		Humanistiset tieteet Humanistiska vetenskaper Humanities	
		1000 mk	%	1000 mk	%	1000 mk	%	1000 mk	%	1000 mk	%	1000 mk	%	1000 mk	%
1	Maa-, metsä- ja kalatalous, metsästy.	190	-	-	-	-	-	-	-	190	100	-	-	-	-
2	Kaivannaisteollisuus	150	100	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Tehdasteollisuus	152 010	8 510	5 131 830	87	5 700	4	4 180	3	1 780	1	10	0		
4	Elintarvike-, juoma- ja tupakkateollisuus	7 760	1 690	22 1 130	14	1 630	21	3 220	41	90	2	-	-		
5	Tekstiili-, vaatetus-, nahka- ja nahkatuoteteollisuus	1 650	-	1 600	96	30	2	-	-	20	2	-	-		
6	Puutavateollisuus	3 320	70	2 3 050	92	-	-	170	5	30	1	-	-		
7	Paperi- ja paperituoteteollisuus, graafinen teollisuus	24 820	850	3 23 440	95	-	-	250	1	270	1	10	0		
8	Kemian teollisuus, maaöljy- ja kumi-teollisuus, muovituoteteollisuus	25 890	5 210	20 16 160	62	4 030	16	490	2	-	-	-	-		
9	Savi-, lasi- ja kivituteollisuus	2 400	30	1 2 360	98	-	-	10	1	-	-	-	-		
10	Metallien perusteollisuus	17 480	-	16 280	93	-	-	-	-	1 200	7	-	-		
11	Metalli- ja konepajatuoteteollisuus	68 450	660	1 67 570	99	10	0	40	0	170	0	-	-		
12	Muu tehdasteollisuus	240	0	1 240	99	-	-	-	-	-	-	-	-		
13	Sähkö-, kaasu- ja vesilaitokset	2 770	450	16 2 050	74	-	-	-	-	270	10	-	-		
14	Rakennusteollisuus	320	-	130	40	-	-	-	-	190	60	-	-		
15	Kauppa	6 340	1 320	21 1 000	16	-	-	1 280	20	2 740	43	-	-		
16	Kuljetus ja tietoliikenne	3 980	-	1 960	49	-	-	-	-	2 020	51	-	-		
17	Rahoitus-, vakuutus-, kiinteistö- ja liike-elämää palveleva toiminta	5 480	890	16 2 720	50	30	1	-	-	1 840	33	-	-		
18	Yhteiskunnalliset ja henkilökohtaiset palvelukset	183 610	42 240	23 45 840	25	20 350	11	30 180	17	35 330	19	9 670	5		
19	Julkinen hallinto (paitsi puolustuslaitos)	19 290	2 730	14 5 900	31	360	2	1 120	6	9 180	47	0	0		
20	Puolustuslaitos	8 710	1 020	12 3 950	45	250	3	-	-	3 490	40	-	-		
21	Korkeakoulut	74 140	23 730	32 13 460	18	15 610	21	2 690	4	13 260	18	5 390	7		
22	Tutkimuslaitokset	67 380	13 500	20 21 720	32	720	1	23 170	35	6 700	10	1 570	2		
23	Sairaalat tai vastaavat	5 110	1 040	20	-	3 410	67	10	0	650	13	-	-		
24	Järjestöt ja yhteisöt	6 060	220	4 770	13	-	-	3 190	52	1 820	30	60	1		
25	Museot, kirjastot, arkistot, radio ja tv	2 890	-	40	1	-	-	-	-	200	7	2 650	92		
26	Muut	30	-	-	-	-	-	-	-	30	100	-	-		
	<b>Yhteensä - Sammanlagt - Total</b>	<b>354 850</b>	<b>53 560</b>	<b>15 185 530</b>	<b>52</b>	<b>26 080</b>	<b>7</b>	<b>35 830</b>	<b>10</b>	<b>44 170</b>	<b>13</b>	<b>9 680</b>	<b>3</b>		
27	Yrityssektori	185 340	11 510	6 149 410	81	5 740	3	8 500	5	10 170	5	10	0		
28	Julkinen sektori	157 690	40 930	26 35 780	23	17 230	11	24 810	16	30 540	19	8 400	5		
29	Yksityinen voittoa tavoittelematon sektori	11 820	1 120	9 340	3	3 110	26	2 520	21	3 460	30	1 270	11		

6. TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTOIMINNAN JUOKSEVAT MENOT V. 1971 TUTKIMUSTYYPIN MUKAAN  
 TOIMIALOITTAIN JA SEKTOREITTAIN  
 FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSVVERKSAMHETENS DRIFTSUTGIFTER ÅR 1971 ENLIGT TYP AV FORSKNING  
 INOM OLIKA NÄRINGSGRÄNAR OCH SEKTORER  
 The Intramural Current R & D Expenditure in 1971 by Type of Research in Different  
 Activity Groups and Sectors

Toimiala ja sektori Näringsgren och sektor (Svensk översättning sid 95) Activity group and sector (English translation page 95)	Yhteensä Sammanlagt Total	Perustutkimus Grundforskning Basic research		Sovellettu tutkimus Tillämpad forskning Applied research		Kehittämistyö Utvecklingsarbete Experimental development	
		1000 mk	%	1000 mk	%	1000 mk	%
1 Maa-, metsä- ja kalatalous, metsästys ...	190	20	9	150	80	20	11
2 Kaivannaisteollisuus .....	150	0	0	120	80	30	20
3 Tehdasteollisuus .....	152 010	2 140	1	33 940	23 115	930	76
4 Elintarvike-, juoma- ja tupakkateollisuus	7 760	180	2	2 210	29	5 370	69
5 Tekstiili-, vaatetus-, nahka- ja nahka- tuoteteollisuus .....	1 650	30	2	390	24	1 230	74
6 Puutavateollisuus .....	3 320	120	4	1 280	38	1 920	58
7 Paperi- ja paperituoteteollisuus, graa- finen teollisuus .....	24 820	60	0	5 310	21	19 450	79
8 Kemian teollisuus, maaöljy- ja kumiteol- lisuus, muovituoteteollisuus .....	25 890	960	4	9 750	37	15 180	59
9 Savi-, lasi- ja kivituteollisuus .....	2 400	0	0	320	13	2 080	87
10 Metallien perusteollisuus .....	17 480	260	1	2 910	17	14 310	82
11 Metalli- ja konepajatuoteteollisuus .....	68 450	530	1	11 720	17	56 200	82
12 Muu tehdasteollisuus .....	240	0	1	50	20	190	79
13 Sähkö-, kaasu- ja vesilaitokset .....	2 770	80	3	1 190	43	1 500	54
14 Rakennusteollisuus .....	320	0	1	10	3	310	96
15 Kauppa .....	6 340	780	12	1 960	31	3 600	57
16 Kuljetus- ja tietoliikenne .....	3 980	340	9	1 670	42	1 970	49
17 Rahoitus-, vakuutus-, kiinteistö- ja liike- elämää palveleva toiminta .....	5 480	460	8	2 350	43	2 670	49
18 Yhteiskunnalliset ja henkilökohtaiset pal- velukset .....	183 610	67 380	37	77 170	42	39 060	21
19 Julkinen hallinto (paitsi puolustuslaitos).	19 290	1 320	7	7 190	37	10 780	56
20 Puolustuslaitos .....	8 710	170	2	2 320	27	6 220	71
21 Korkeakoulut .....	74 140	43 750	59	22 190	30	8 200	11
22 Tutkimuslaitokset .....	67 380	18 250	27	37 600	56	11 530	17
23 Sairaalat tai vastaavat .....	5 110	730	14	3 780	74	600	12
24 Järjestöt ja yhteisöt .....	6 060	880	15	3 840	63	1 340	22
25 Museot, kirjastot, arkistot, radio ja tv	2 890	2 280	79	220	7	390	14
26 Muut .....	30	0	0	30	100	0	0
<b>Yhteensä - Sammanlagt - Total</b>	<b>354 850</b>	<b>71 200</b>	<b>20</b>	<b>118 560</b>	<b>33</b>	<b>165 090</b>	<b>47</b>
27 Yrityssektori .....	185 340	5 040	3	50 960	27	129 340	70
28 Julkinen sektori .....	157 690	62 860	40	61 300	39	33 530	21
29 Yksityinen voittoa tavoittelematon sektori .	11 820	3 300	28	6 300	53	2 220	19





7. TUTKIMUSHENKILÖKUNTA YRITYSSEKTORISSA V. 1971 KOULUTUKSEN MUKAAN TUOTERYHMITÄIN  
 FORSKNINGSPERSONALEN I FÖRETAGSEKTORN ÅR 1971 ENLIGT UTBILDNING FÖRDELAD PÅ PRODUKTGRUPPER  
 The Research Personnel in the Business Enterprise Sector in 1971 by Education Distributed  
 Among Different Product Groups

Tuoteryhmä Produktgrupp (Svensk översättning sid 96) Product group (English translation page 96)	Tutkijat Forskarna Scientists								
	Yhteensä Sammanlagt Total	Tohtorit ja lisensiaatit Doktorer och licentiatier Doctors and licentiates							
		Yhteensä Sammanlagt Total	Luonnontieteet Naturvetenskaper Natural sciences	Tekniikka Teknik Engineering	Lääketieteet Medicin Medicine	Maa- ja metsätaloustieteet Jord- och skogsbruksvetenskaper Agriculture and forestry	Yhteiskuntatieteet Samhällsvetenskaper Social sciences	Humanistiset tieteet Humanistiska vetenskaper Humanities	
1 Maa- ja metsätaloustuotteet .....	137	45	9	1	1	-	7	-	-
2 Malmit ja muut mineraalit .....	38	16	3	1	1	-	1	-	-
3 Elintarvikkeet ja juomat .....	361	147	27	14	3	-	10	-	-
4 Tupakka .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5 Tekstiilit ja vaatteet .....	83	46	1	-	1	-	-	-	-
6 Nahat, nahkatuotteet, kengät .....	27	7	-	-	-	-	-	-	-
7 Puutavarat ja huonekalut .....	110	65	1	-	1	-	-	-	-
8 Paperi ja paperituotteet .....	1 017	380	32	13	18	-	1	-	-
9 Graafiset tuotteet .....	36	16	-	-	-	-	-	-	-
10 Teollisuuskemikaalit .....	114	59	3	1	2	-	-	-	-
11 Lääkkeet .....	364	141	40	14	8	18	-	-	-
12 Muut kemialliset tuotteet .....	500	158	11	7	4	-	-	-	-
13 Maaöljy, maaöljy- ja kivihiilituotteet .....	95	29	12	7	5	-	-	-	-
14 Kumituotteet .....	111	34	-	-	-	-	-	-	-
15 Muovituotteet .....	79	51	-	-	-	-	-	-	-
16 Savi-, lasi- ja kivituuotteet .....	225	121	10	1	9	-	-	-	-
17 Rauta-, teräs- ja ferroseokset .....	252	136	11	2	9	-	-	-	-
18 Muut metallit .....	260	46	7	-	7	-	-	-	-
19 Metallituotteet .....	198	111	-	-	-	-	-	-	-
20 Koneet (paitsi sähkötekniiset) .....	887	369	8	-	8	-	-	-	-
21 Sähkötekniiset tuotteet (paitsi ryhmä 22) .....	971	558	13	2	10	-	-	-	1
22 Radio, tv ja tietoliikennevälineet .....	411	248	3	-	3	-	-	-	-
23 Laivat .....	85	29	2	-	2	-	-	-	-
24 Lentokoneet .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25 Muut kulkuneuvot .....	50	27	-	-	-	-	-	-	-
26 Instrumentit .....	80	54	-	-	-	-	-	-	-
27 Muut tehdasteollisuustuotteet .....	18	5	-	-	-	-	-	-	-
28 Sähkö, kaasua ja vesi .....	143	65	6	-	5	-	1	-	-
29 Rakennukset .....	51	25	1	-	1	-	-	-	-
30 Kauppa .....	62	44	-	-	-	-	-	-	-
31 Kuljetuspalvelukset .....	87	72	1	-	-	-	-	1	-
32 Posti- ja teleliikenne .....	91	57	3	1	1	-	-	1	-
33 Muut .....	222	121	24	-	5	-	1	17	1
<u>Yhteensä – Sammanlagt – Total</u>	<u>7 165</u>	<u>3 282</u>	<u>228</u>	<u>64</u>	<u>104</u>	<u>18</u>	<u>21</u>	<u>19</u>	<u>2</u>

Kandidaattit Kandidater Candidates												Tutkimusapuhenkilökunta Biträdande forskningspersonal Supporting staff							
Yhteensä Sammanlagt Total	Luonnontieteet Naturvetenskaper Natural sciences	Tekniikka Teknik Engineering	Lääketieteet Medicin Medicine	Maa- ja metsätaloustieteet Jord- och skogsbruksvetenskaper Agriculture and forestry	Yhteiskuntatieteet Samhällsvetenskaper Social sciences	Humanistiset tieteet Humanistiska vetenskaper Humanities	Opistoinsinöörit Läroverksingenjörer College engineers	Korkeakouluopiskelijat Högskolestuderande University students	Muu korkean asteen koulutus Övrig utbildning på högstadiet Other third level education	Muu ammatillinen koulutus Övrig yrkesutbildning Other vocational education	Ei ammatillista koulutusta Ej yrkesutbildning No vocational education	Yhteensä Sammanlagt Total	Tohtorit ja lisensiaattit Doktorer och licentiat Doctors and licentiates	Kandidaattit Kandidater Candidates	Opistoinsinöörit Läroverksingenjörer College engineers	Korkeakouluopiskelijat Högskolestuderande University students	Muu korkean asteen koulutus Övrig utbildning på högstadiet Other third level education	Muu ammatillinen koulutus Övrig yrkesutbildning Other vocational education	Ei ammatillista koulutusta Ej yrkesutbildning No vocational education
29	3	1	-	25	-	-	1	-	3	3	-	92	-	2	-	5	4	26	55
10	-	10	-	-	-	-	1	-	1	1	-	22	-	1	-	1	1	19	-
94	30	12	-	48	4	-	7	1	1	16	1	214	1	19	1	29	11	107	46
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	3	11	-	-	2	-	14	-	-	-	-	37	-	3	3	3	2	17	9
5	3	2	-	-	-	-	1	-	-	1	-	20	-	-	-	-	5	5	10
32	4	23	-	4	1	-	11	8	3	10	-	45	-	-	1	4	-	28	12
262	90	164	-	5	3	-	22	14	2	17	31	637	-	33	9	18	3	423	151
11	-	10	-	-	-	1	3	-	-	2	-	20	-	-	1	4	-	12	3
23	13	9	-	1	-	-	2	6	3	13	9	55	-	-	-	1	-	27	27
89	67	8	8	6	-	-	2	1	-	2	7	223	2	16	3	19	17	130	36
111	53	53	-	4	1	-	19	1	-	16	-	342	-	5	2	21	-	217	97
17	6	10	-	-	-	1	-	-	-	-	-	66	-	2	-	6	-	56	2
20	7	13	-	-	-	-	10	-	4	-	-	77	-	2	1	3	2	39	30
10	4	5	-	-	1	-	13	1	26	1	28	-	1	-	1	1	12	13	
69	16	52	-	-	1	-	21	12	2	7	-	104	-	3	1	1	3	69	27
91	14	69	-	-	8	-	9	17	-	6	2	116	-	9	3	4	6	64	30
23	3	20	-	-	-	-	12	2	2	2	-	214	-	3	8	-	-	86	117
27	1	25	-	-	1	-	32	6	6	35	5	87	-	-	1	1	3	44	38
147	11	132	-	2	2	-	124	12	-	71	7	518	-	13	51	21	15	290	128
167	5	161	1	-	-	-	145	29	5	189	10	413	-	3	18	14	5	179	194
68	4	64	-	-	-	-	85	11	-	78	3	163	1	-	2	5	11	89	55
16	-	15	-	-	-	1	10	1	-	-	-	56	-	5	9	8	1	24	9
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	8	-	-	-	-	5	2	1	10	1	23	-	-	3	-	-	12	8
7	1	6	-	-	-	-	8	4	-	29	6	26	-	1	-	-	-	15	10
-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	1	13	-	-	-	-	-	3	10
43	6	34	-	1	1	1	13	-	2	1	-	78	-	4	7	16	1	30	20
10	-	10	-	-	-	-	6	3	-	5	-	26	-	-	-	3	-	8	15
28	-	-	-	2	26	-	6	-	3	6	1	18	-	-	-	3	2	11	2
43	3	17	-	4	17	2	5	6	1	16	-	15	-	3	-	4	1	5	2
23	5	11	-	-	7	-	9	10	-	12	-	34	-	3	-	12	-	18	1
78	1	18	2	6	50	1	2	8	1	7	1	101	1	2	-	28	5	60	5
<u>1 577</u>	<u>353</u>	<u>973</u>	<u>11</u>	<u>108</u>	<u>125</u>	<u>7</u>	<u>598</u>	<u>156</u>	<u>35</u>	<u>599</u>	<u>89</u>	<u>3 883</u>	<u>5</u>	<u>133</u>	<u>124</u>	<u>235</u>	<u>99 2 125</u>	<u>1 162</u>	

8. TUTKIMUSHENKILÖKUNNAN TEKEMÄT TUTKIMUSTYÖVUODET YRITYSSEKTORISSA KOULUTUKSEN V. 1971 MUKAAN  
 AV FORSKNINGSPERSONALEN I FÖRETAGSSEKTORN UTFÖRDA FORSKNINGÅRSVERKEN ÅR 1971 ENLIGT UTBILDNING  
 R & D Man-Years Done by the Research Personnel in The Business Enterprise Sector in 1971 by

Tuoteryhmä Produktgrupp (Svensk översättning sid 96) Product group (English translation page 96)	Tutkijat Forskarna Scientists									
	Yhteensä Sammanlagt Total	Yhteensä Sammanlagt Total	Tohtorit ja lisensiaatit Doktorer och licentiater Doctors and licentiates							
			Yhteensä Sammanlagt Total	Luonnontieteet Naturvetenskaper Natural sciences	Tekniikka Teknik Engineering	Lääketeet Medicin Medicine	Maa- ja metsätaloustieteet jord- och skogsbruksvetenskaper Agriculture and forestry	Yhteiskuntatieteet Samhällsvetenskaper Social sciences	Humanistiset tieteet Humanistiska vetenskaper Humanities	
1 Maa- ja metsätaloustuotteet	115	38	8	1	1	-	6	-	-	
2 Malmit ja muut mineraalit	31	13	3	1	1	-	1	-	-	
3 Elintarvikkeet ja juomat	216	96	16	10	1	-	5	-	-	
4 Tupakka	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5 Tekstiilit ja vaatteet	52	29	0	-	0	-	-	-	-	
6 Nahat, nahkatuotteet, kengät	21	6	-	-	-	-	-	-	-	
7 Puutavarat ja huonekalut	59	36	0	-	0	-	-	-	-	
8 Paperi ja paperituotteet	735	257	23	9	13	-	1	-	-	
9 Graafiset tuotteet	13	7	-	-	-	-	-	-	-	
10 Teollisuuskemikaalit	99	48	2	0	2	-	-	-	-	
11 Lääkkeet	231	96	17	8	4	5	-	-	-	
12 Muut kemialliset tuotteet	398	127	10	7	3	-	-	-	-	
13 Maaöljy, maaöljy- ja kivihiilituotteet	95	29	12	7	5	-	-	-	-	
14 Kumituotteet	57	25	-	-	-	-	-	-	-	
15 Muovituotteet	36	23	-	-	-	-	-	-	-	
16 Savi-, lasi- ja kivituuotteet	104	51	2	1	1	-	-	-	-	
17 Rauta-, teräs- ja ferroseokset	190	94	8	1	7	-	-	-	-	
18 Muut metallit	217	35	4	-	4	-	-	-	-	
19 Metallituotteet	99	63	-	-	-	-	-	-	-	
20 Koneet (paitsi sähkötekkniset)	614	254	6	-	6	-	-	-	-	
21 Sähkötekkniset tuotteet (paitsi ryhmä 22)	684	391	10	2	7	-	-	-	1	
22 Radio, tv ja tietoliikennevälineet	330	205	2	-	2	-	-	-	-	
23 Laivat	44	20	1	-	1	-	-	-	-	
24 Lentokoneet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
25 Muut kulkuneuvot	27	15	-	-	-	-	-	-	-	
26 Instrumentit	61	37	-	-	-	-	-	-	-	
27 Muut tehdasteollisuustuotteet	14	3	-	-	-	-	-	-	-	
28 Sähkö, kaasu ja vesi	80	33	4	-	3	-	1	-	-	
29 Rakennukset	17	10	0	-	0	-	-	-	-	
30 Kauppa	52	39	-	-	-	-	-	-	-	
31 Kuljetuspalvelukset	40	31	1	-	-	-	-	1	-	
32 Posti- ja teleliikenne	60	36	2	0	1	-	-	1	-	
33 Muut	151	87	16	-	3	-	1	11	1	
<u>Yhteensä – Sammanlagt – Total</u>	<u>4 942</u>	<u>2 234</u>	<u>147</u>	<u>47</u>	<u>65</u>	<u>5</u>	<u>15</u>	<u>13</u>	<u>2</u>	

TUOTERYHMITÄIN  
FÖRDELADE PÅ PRODUKTGRUPPER  
Education Distributed Among Different Product Groups

Kandidaatit Kandidater Candidates													Tutkimusapuhenkilökunta Biträdande forskningspersonal Supporting staff							
Yhteensä Sammanlagt Total	Luonnontieteet Naturvetenskaper Natural sciences	Tekniikka Teknik Engineering	Lääketieteet Medicin Medicine	Maa- ja metsätaloustieteet jord- och skogsbruksvetenskaper Agriculture and forestry	Yhteiskuntatieteet Samhällsvetenskaper Social sciences	Humanistiset tieteet Humanistiska vetenskaper Humanities	Opistonsinööri Läroverksingenjörer College engineers	Korkeakouluopiskelijat Högskolestuderande University students	Muu korkean asteen koulutus Övrig utbildning på högstadiet Other third level education	Muu ammatillinen koulutus Övrig yrkesutbildning Other vocational education	Ei ammatillista koulutusta Ej yrkesutbildning No vocational education	Yhteensä Sammanlagt Total	Tohtorit ja lisensiaatit Doktorer och licentiatier Doctors and licentiates	Kandidaatit Kandidater Candidates	Opistonsinööri Läroverksingenjörer College engineers	Korkeakouluopiskelijat Högskolestuderande University students	Muu korkean asteen koulutus Övrig utbildning på högstadiet Other third level education	Muu ammatillinen koulutus Övrig yrkesutbildning Other vocational education	Ei ammatillista koulutusta Ej yrkesutbildning No vocational education	
24	2	1	-	21	-	-	1	-	3	2	-	77	-	1	-	3	3	20	50	
9	-	9	-	-	-	-	0	-	0	1	-	18	-	0	-	1	1	16	-	
62	21	8	-	32	1	-	5	0	1	11	1	120	1	14	1	8	5	67	24	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11	2	8	-	-	1	-	6	-	0	9	3	23	-	2	1	1	2	13	4	
4	3	1	-	-	-	-	1	-	0	1	-	15	-	-	-	-	4	3	8	
18	3	13	-	2	0	-	5	4	3	6	-	23	-	-	0	2	-	13	8	
177	72	99	-	4	2	-	11	6	1	11	28	478	-	25	6	8	3	332	104	
3	-	3	-	-	-	0	2	-	0	2	-	6	-	-	0	1	-	4	1	
22	12	9	-	1	-	-	2	2	3	11	6	51	-	-	-	0	-	26	25	
70	57	6	3	4	-	-	2	1	0	2	4	135	0	8	2	6	12	93	14	
88	43	42	-	3	0	-	14	1	0	14	-	271	-	3	2	6	-	178	82	
17	6	10	-	-	-	1	-	-	0	-	-	66	-	2	-	6	-	56	2	
15	5	10	-	-	-	-	7	-	0	3	-	32	-	1	0	1	2	17	11	
2	1	1	-	-	0	-	9	1	0	11	0	13	-	0	-	1	1	7	4	
32	9	23	-	-	0	-	7	7	1	2	-	53	-	1	1	1	1	33	16	
65	9	53	-	-	3	-	6	8	0	5	2	96	-	7	3	1	3	53	29	
19	3	16	-	-	-	-	8	2	0	2	-	182	-	1	7	-	-	73	101	
13	1	12	-	-	0	-	17	3	3	25	2	36	-	-	1	1	1	19	14	
105	11	91	-	1	2	-	90	7	0	42	4	360	-	8	37	14	14	206	81	
122	3	119	0	-	-	-	95	16	4	136	8	293	-	2	11	6	4	129	141	
57	3	54	-	-	-	-	70	8	0	65	3	125	0	-	2	3	7	69	44	
13	-	13	-	-	-	0	5	1	0	-	-	24	-	2	4	2	1	8	7	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	-	4	-	-	-	-	2	1	1	6	1	12	-	-	1	-	-	6	5	
4	0	4	-	-	-	-	5	3	0	21	4	24	-	0	-	-	-	14	10	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	1	1	11	-	-	-	-	-	2	9	
23	5	16	-	1	0	1	6	-	0	0	-	47	-	2	3	11	1	18	12	
4	-	4	-	-	-	-	2	1	0	3	-	7	-	-	-	1	-	2	4	
24	-	-	-	0	24	-	5	-	3	6	1	13	-	-	-	1	2	9	1	
24	3	4	-	2	14	1	1	2	1	2	-	9	-	2	-	1	1	5	0	
15	2	10	-	-	3	-	8	7	0	4	-	24	-	1	-	6	-	17	0	
56	1	10	1	5	38	1	2	5	1	6	1	64	0	1	-	14	4	40	5	
<u>1 102</u>	<u>277</u>	<u>653</u>	<u>4</u>	<u>76</u>	<u>88</u>	<u>4</u>	<u>394</u>	<u>87</u>	<u>25</u>	<u>410</u>	<u>69</u>	<u>2 708</u>	<u>1</u>	<u>83</u>	<u>82</u>	<u>106</u>	<u>72</u>	<u>1 548</u>	<u>816</u>	

9. YRITYSSEKTORIN TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTOIMINNAN MENOT V. 1971 RAHOITUSLÄHTEEN MUKAAN  
 FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSVVERKSAMHETENS UTGIFTER ÅR 1971 I FÖRETAGSSEKTORN ENLIGT  
 The Intramural R & D Expenditure of the Business Enterprise Sector in 1971 by

Tuoteryhmä Produktgrupp (Svensk översättning sid 96) Product group (English translation page 96)	Yksityinen rahoitus Privat finansiering Private funds						
	Yhteensä Sammanlagt Total	Yhteensä Sammanlagt Total	Elinkeinoelämän oma rahoitus Näringslivet egen finansiering The own funds of the business enterprise sector	Elinkeinoelämän tilaustyöt Näringslivets beställningsarbeten The contract works of the business enterprise sector	Elinkeinoelämän tutkimusavustukset Näringslivets forskningsbidrag The research grants of the business enterprise sector	Rahastot ja säätiöt Fonder och stiftelser Funds and foundations	Korkeakoulujen oma rahoitus Högskolornas egna medel The own funds of the universities
1 Maa- ja metsätaloustuotteet .....	3 810	3 720	3 720	-	-	-	-
2 Malmit ja muut mineraalit .....	1 960	1 780	1 760	20	-	-	-
3 Elintarvikkeet ja juomat .....	9 420	9 120	7 900	290	930	-	-
4 Tupakka .....	-	-	-	-	-	-	-
5 Tekstiilit ja vaatteet .....	2 440	2 370	2 250	30	90	-	-
6 Nahat, nahkatuotteet, kengät .....	640	640	620	-	20	-	-
7 Puutavarat ja huonekalut .....	3 420	2 900	2 680	210	-	10	-
8 Paperi ja paperituotteet .....	42 200	40 620	31 410	980	8 230	-	-
9 Graafiset tuotteet .....	610	560	450	-	10	100	-
10 Teollisuuskemikaalit .....	2 480	2 380	2 380	-	-	-	-
11 Lääkkeet .....	11 800	11 620	11 000	-	470	150	-
12 Muut kemialliset tuotteet .....	18 250	17 990	17 930	60	-	-	-
13 Maaöljy, maaöljy- ja kivihiilituotteet .....	10 470	10 470	10 470	-	-	-	-
14 Kumituotteet .....	2 850	2 840	2 840	-	-	-	-
15 Muovituotteet .....	1 880	1 670	1 670	-	-	-	-
16 Savi-, lasi- ja kivituuotteet .....	3 910	3 690	3 630	30	30	0	-
17 Rauta-, teräs- ja ferroseokset .....	9 940	9 700	9 690	-	-	10	-
18 Muut metallit .....	11 680	11 680	11 680	-	-	-	-
19 Metallituotteet .....	4 200	3 790	3 790	0	-	-	-
20 Koneet (paitsi sähkötekniiset) .....	29 530	25 520	24 900	610	10	-	-
21 Sähkötekniiset tuotteet (paitsi ryhmä 22) .....	25 530	23 820	23 720	-	-	100	-
22 Radio, tv ja tietoliikennevälineet .....	14 510	11 770	11 770	0	-	-	-
23 Laivat .....	1 760	980	980	-	-	-	-
24 Lentokoneet .....	-	-	-	-	-	-	-
25 Muut kulkuneuvot .....	1 310	1 090	1 070	20	-	-	-
26 Instrumentit .....	1 450	1 380	1 380	-	-	-	-
27 Muut tehdasteollisuustuotteet .....	340	340	100	-	240	-	-
28 Sähkö, kaasu ja vesi .....	2 960	2 960	2 840	-	120	-	-
29 Rakennukset .....	690	650	650	-	-	-	-
30 Kauppa .....	1 880	1 880	1 880	-	-	-	-
31 Kuljetuspalvelukset .....	1 590	1 500	1 210	290	-	-	-
32 Posti- ja teleliikenne .....	3 240	3 240	3 240	-	-	-	-
33 Muut .....	10 730	10 630	9 030	770	830	-	-
<b>Yhteensä — Sammanlagt — Total</b>	<b>237 480</b>	<b>223 300</b>	<b>208 640</b>	<b>3 310</b>	<b>10 980</b>	<b>370</b>	<b>-</b>

TUOTERYHMITÄIN, 1 000 MK  
 FINANSIERINGSKÄLLÄ FÖRDELADE PÅ PRODUKTGRUPPER, 1 000 MK  
 Source of Finance Distributed Among Different Product Groups, 1 000 mk

Julkinen rahoitus Offentlig finansiering Public funds												
Yhteensä Sammanlagt Total	Valtion oma rahoitus Statens egen finansiering The own funds of the government	Valtion tilaustyöt Statens beställningsarbeten The contract works of the government	Valtion tutkimusavustukset Statens forskningsbidrag The research grants of the government	Tieteelliset toimikunnat Vetenskapliga kommissionerna Research councils						Sitra Finnish Independence Jubilee Fund	Muu julkinen rahoitus Övrig offentlig finansiering Other public funds	Ulkomaat Utlandet Abroad
				Nuonontieteellinen Naturvetenskapliga Natural sciences	Teknistieteellinen Tekniskvetenskapliga Technical sciences	Lääketieteellinen Medicinska Medical sciences	Maatalous-metsätieteellinen Jord- och skogsbruksvetenskapliga Agriculture and forestry	Yhteiskuntatieteellinen Samhällsvetenskapliga Social sciences	Humanistinen Humanistiska Humanities			
90	10	-	-	-	-	-	-	-	50	30	-	
180	-	-	180	-	-	-	-	-	-	-	-	
290	-	-	20	-	-	0	-	-	270	-	10	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
70	-	-	70	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
520	-	-	260	-	-	-	-	-	260	-	-	
1 580	30	-	1 250	20	-	-	-	-	280	-	-	
50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
100	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	
180	-	-	50	-	-	-	-	-	120	10	-	
260	60	-	80	-	-	-	-	-	120	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	
210	-	-	90	-	-	-	-	-	120	-	-	
220	20	-	70	-	-	-	-	-	130	-	-	
240	100	50	-	-	-	-	-	-	90	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
410	-	-	200	-	-	-	-	-	210	-	-	
4 010	10	70	2 360	-	-	-	-	-	1 570	-	-	
1 710	20	-	670	-	-	-	-	-	1 000	20	-	
980	-	-	790	-	-	-	-	-	190	-	1 760	
110	-	-	60	-	-	-	-	-	50	-	670	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
220	-	150	70	-	-	-	-	-	-	-	-	
70	-	-	70	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	30	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
100	-	90	-	-	-	-	-	-	-	10	-	
<u>11 710</u>	<u>300</u>	<u>360</u>	<u>6 400</u>	<u>20</u>	<u>-</u>	<u>0</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>4 470</u>	<u>160</u>	<u>2 470</u>	

10. YRITYSSEKTORIN TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTOIMINNAN MENOT V. 1971 MENOLAJIN MUKAAN  
TUOTERYHMITÄIN, 1 000 MK  
FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSVERKSAMHETENS UTGIFTER ÅR 1971 I FÖRETAGSSEKTORN ENLIGT  
UTGIFTSLAG FÖRDELADE PÅ PRODUKTGRUPPER, 1 000 MK  
The Intramural R & D Expenditure of the Business Enterprise Sector in 1971 by  
Type of Expenditure Distributed Among Different Product Groups, 1 000 mk

Tuoteryhmä Produktgrupp (Svensk översättning sid 96) Product group (English translation page 96)	Yhteensä Sammanlagt Total	Juoksevat menot Driftsutgifter Current expenditure				Investoinnit Investeringar Investments		
		Yhteensä Sammanlagt Total	Tutkijoiden palkkausmenot Löneutgifter för forskarna Labour costs of scientists	Tutkimushenkilökunnan palkkausmenot Löneutgifter för den biträdande forsknings- personalen Labour costs for the supporting staff	Muut juoksevat menot Övriga driftsutgifter Other current expenditure	Yhteensä Sammanlagt Total	Rakennusinvestoinnit Byggnadsinvesteringar Investments in buildings	Muut investoinnit Övriga investeringar Other investments
1 Maa- ja metsätaloustuotteet .....	3 810	3 690	1 310	1 040	1 340	120	90	30
2 Malmi ja muut mineraalit .....	1 960	1 930	670	250	1 010	30	0	30
3 Elintarvikkeet ja juomat .....	9 420	7 310	3 000	1 850	2 460	2 110	550	1 560
4 Tupakka .....	-	-	-	-	-	-	-	-
5 Tekstiilit ja vaatteet .....	2 440	2 230	1 020	550	660	210	0	210
6 Nahat, nahkatuotteet, kengät .....	640	610	220	300	90	30	20	10
7 Puutavarat ja huonekalut .....	3 420	2 870	1 330	430	1 110	550	240	310
8 Paperi ja paperituotteet .....	42 200	31 220	10 180	8 650	12 390	10 980	2 770	8 210
9 Graafiset tuotteet .....	610	580	270	110	200	30	0	30
10 Teollisuuskemikaalit .....	2 480	2 300	1 330	640	330	180	0	180
11 Lääkkeet .....	11 800	9 590	3 550	2 090	3 950	2 210	1 480	730
12 Muut kemialliset tuotteet .....	18 250	11 890	5 160	4 030	2 700	6 360	4 990	1 370
13 Maaöljy, maaöljy- ja kivihillituotteet .....	10 470	3 450	1 300	940	1 210	7 020	5 090	1 930
14 Kumi- ja muovi- tuotteet .....	2 850	2 110	850	550	710	740	0	740
15 Muovituotteet .....	1 880	1 280	750	270	260	600	0	600
16 Savi-, lasi- ja kivituuotteet .....	3 910	3 480	1 720	900	860	430	0	430
17 Rauta-, teräs- ja ferroseokset .....	9 940	6 970	3 600	1 880	1 490	2 970	2 200	770
18 Muut metallit .....	11 680	7 680	1 310	2 920	3 450	4 000	2 070	1 930
19 Metallituotteet .....	4 200	3 430	1 970	600	860	770	180	590
20 Koneet (paitsi sähkötekniiset) .....	29 530	26 540	8 970	7 340	10 230	2 990	1 010	1 980
21 Sähkötekniiset tuotteet (paitsi ryhmä 22) ...	25 530	24 050	13 090	4 910	6 050	1 480	80	1 400
22 Radio, tv ja tietoliikennevälineet .....	14 510	12 850	6 510	2 300	4 040	1 660	440	1 220
23 Laivat .....	1 760	1 630	700	510	420	130	10	120
24 Lentokoneet .....	-	-	-	-	-	-	-	-
25 Muut kulkuneuvot .....	1 310	1 240	550	210	480	70	0	70
26 Instrumentit .....	1 450	1 390	900	330	160	60	0	60
27 Muut tehdasteollisuustuotteet .....	340	230	80	130	20	110	0	110
28 Sähkö, kaasu ja vesi .....	2 960	2 730	1 170	910	650	230	0	230
29 Rakennukset .....	690	640	340	170	130	50	10	40
30 Kauppa .....	1 880	1 870	1 310	290	270	10	0	10
31 Kuljetuspalvelukset .....	1 590	1 590	1 240	150	200	0	0	0
32 Posti- ja teleliikenne .....	3 240	2 690	1 100	550	1 040	550	0	550
33 Muut .....	10 730	5 270	2 750	890	1 630	5 460	4 840	620
<b>Yhteensä - Sammanlagt - Total</b>	<b>237 480</b>	<b>185 340</b>	<b>78 250</b>	<b>46 690</b>	<b>60 400</b>	<b>52 140</b>	<b>26 070</b>	<b>26 070</b>

11. YRITYSSEKTORIN TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTOIMINNAN JUOKSEVAT MENOT V. 1971 TIETEENALAN MUKAAN  
 TUOTERYHMITÄIN  
 FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSVERKSAMHETENS DRIFTSUTGIFTER ÅR 1971 I FÖRETAGSSEKTORN ENLIGT  
 VETENSKAPSGREN FÖRDELADE PÅ PRODUKTGRUPPER  
 The Intramural Current R & D Expenditure of the Business Enterprise Sector in 1971 by  
 Field of Science Distributed Among Different Product Groups

Tuoteryhmä Produktgrupp (Svensk översättning sid 96) Product group (English translation page 96)	Yhteensä Sammanlagt Total		Luonnontieteet Naturvetenskaper Natural sciences		Tekniikka Teknik Engineering		Lääketieteet Medicinska vetenskaper Medical sciences		Maa- ja metsätaloustieteet Jord- och skogsbruksvetenskaper Agriculture and forestry		Yhteiskuntatieteet Samhällsvetenskaper Social sciences		Humanistiset tieteet Humanistiska vetenskaper Humanities	
	1000 mk	1000 mk	%	1000 mk	%	1000 mk	%	1000 mk	%	1000 mk	%	1000 mk	%	
1 Maa- ja metsätaloustuotteet .....	3 690	10	0	-	-	-	-	3 680	100	-	-	-	-	
2 Malmit ja muut mineraalit .....	1 930	150	8	1 760	91	-	-	20	1	-	-	-	-	
3 Elintarvikkeet ja juomat .....	7 310	2 160	30	880	12	80	1	4 100	56	90	1	-	-	
4 Tupakka .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5 Tekstiilit ja vaatteet .....	2 230	210	9	1 310	59	30	1	-	-	680	31	-	-	
6 Nahat, nahkatuotteet, kengät .....	610	-	-	610	100	-	-	-	-	-	-	-	-	
7 Puutavarat ja huonekalut .....	2 870	200	7	2 500	87	-	-	110	4	60	2	-	-	
8 Paperi ja paperituotteet .....	31 220	810	2	30 090	96	-	-	160	1	160	1	-	-	
9 Graafiset tuotteet .....	580	-	-	560	96	-	-	-	-	10	2	10	2	
10 Teollisuuskemikaalit .....	2 310	850	37	1 460	63	-	-	-	-	-	-	-	-	
11 Lääkkeet .....	9 590	3 960	41	40	0	5 590	59	-	-	-	-	-	-	
12 Muut kemialliset tuotteet .....	11 880	1 670	14	9 840	83	-	-	370	3	-	-	-	-	
13 Maaöljy, maaöljy- ja kivihiilituotteet ..	3 450	-	-	3 450	100	-	-	-	-	-	-	-	-	
14 Kumituotteet .....	2 110	-	-	2 110	100	-	-	-	-	-	-	-	-	
15 Muovituotteet .....	1 280	40	3	1 220	95	20	2	-	-	-	-	-	-	
16 Savi-, lasi- ja kivituuotteet .....	3 480	30	1	3 420	98	-	-	10	0	20	1	-	-	
17 Rauta-, teräs- ja ferroseokset .....	6 970	20	0	5 750	83	-	-	-	-	1 200	17	-	-	
18 Muut metallit .....	7 680	-	-	7 680	100	-	-	-	-	-	-	-	-	
19 Metallituotteet .....	3 430	380	11	3 030	88	-	-	-	-	20	1	-	-	
20 Koneet (paitsi sähkötekhniset) .....	26 540	130	1	26 230	98	-	-	50	0	130	1	-	-	
21 Sähkötekhniset tuotteet (paitsi ryhmä 22)	24 050	430	2	23 600	98	20	0	-	-	-	-	-	-	
22 Radio, tv ja tietoliikennevälineet .....	12 850	-	-	12 850	100	-	-	-	-	-	-	-	-	
23 Laivat .....	1 630	-	-	1 630	100	-	-	-	-	-	-	-	-	
24 Lentokoneet .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
25 Muut kulkuneuvot .....	1 240	-	-	1 240	100	-	-	-	-	-	-	-	-	
26 Instrumentit .....	1 390	0	0	1 390	100	-	-	-	-	-	-	-	-	
27 Muut tehdasteollisuustuotteet .....	230	0	0	230	100	-	-	-	-	-	-	-	-	
28 Sähkö, kaasu ja vesi .....	2 730	450	16	2 010	74	-	-	-	-	270	10	-	-	
29 Rakennukset .....	640	-	-	640	100	-	-	-	-	0	0	-	-	
30 Kauppa .....	1 870	10	1	250	13	-	-	-	-	1 610	86	-	-	
31 Kuljetuspalvelukset .....	1 590	-	-	540	34	-	-	-	-	1 050	66	-	-	
32 Posti- ja teleliikenne .....	2 690	-	-	1 530	57	-	-	-	-	1 160	43	-	-	
33 Muut .....	5 270	-	-	1 560	30	-	-	-	-	3 710	70	-	-	
<b>Yhteensä - Sammanlagt - Total</b>	<b>185 340</b>	<b>11 510</b>	<b>6</b>	<b>149 410</b>	<b>81</b>	<b>5 740</b>	<b>3</b>	<b>8 500</b>	<b>5</b>	<b>10 170</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	



12. YRITYSSEKTORIN TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTOIMINNAN JUOKSEVAT MENOT V. 1971 TUTKIMUSTYYPIN MUKAAN TUOTERYHMITÄIN  
 FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSVERKSAMHETENS DRIFTSUTGIFTER ÅR 1971 I FÖRETAGSSEKTORN  
 ENLIGT TYP AV FORSKNING FÖRDELADE PÅ PRODUKTGRUPPER  
 The Intramural Current R & D Expenditure of the Business Enterprise Sector in 1971  
 by Type of Research Distributed Among Different Product Groups

Tuoteryhmä Produktgrupp (Svensk översättning sid 96) Product group (English translation page 96)	Yhteensä Sammanlagt Total	Perustutkimus Grundforskning Basic research		Sovellettu tutkimus Tillämpad forskning Applied research		Kehittämistyö Utvecklings- arbete Experimental development	
		1000 mk	1000 mk	%	1000 mk	%	1000 mk
1 Maa- ja metsätaloustuotteet .....	3 690	120	3	2 240	61	1 330	36
2 Malmi ja muut mineraalit .....	1 930	-	-	590	31	1 340	69
3 Elintarvikkeet ja juomat .....	7 310	640	9	2 490	34	4 180	57
4 Tupakka .....	-	-	-	-	-	-	-
5 Tekstiilit ja vaatteet .....	2 230	10	0	400	18	1 820	82
6 Nahat, nahkatuotteet, kengät .....	610	10	2	180	29	420	69
7 Puutavarat ja huonekalut .....	2 870	80	3	540	19	2 250	78
8 Paperi ja paperituotteet .....	31 220	780	2	14 520	47	15 920	51
9 Graafiset tuotteet .....	580	-	-	140	24	440	76
10 Teollisuuskemikaalit .....	2 310	-	-	1 880	81	430	19
11 Lääkkeet .....	9 590	840	9	3 930	41	4 820	50
12 Muut kemialliset tuotteet .....	11 880	10	0	3 720	31	8 150	69
13 Maaöljy, maaöljy- ja kivihiihtuotteet .....	3 450	-	-	1 040	30	2 410	70
14 Kumi- ja muovituotteet .....	2 110	-	-	530	25	1 580	75
15 Muovituotteet .....	1 280	30	2	180	14	1 070	84
16 Savi-, lasi- ja kivituuotteet .....	3 480	10	0	540	16	2 930	84
17 Rauta-, teräs- ja ferroseokset .....	6 970	40	1	480	6	6 450	93
18 Muut metallit .....	7 680	230	3	2 080	27	5 370	70
19 Metallituotteet .....	3 430	70	2	740	22	2 620	76
20 Koneet (paitsi sähkötekniiset) .....	26 540	240	1	4 160	16	22 140	83
21 Sähkötekniiset tuotteet (paitsi ryhmä 22) .....	24 050	180	1	2 380	10	21 490	89
22 Radio, tv ja tietoliikennevälineet .....	12 850	70	1	590	4	12 190	95
23 Laivat .....	1 630	120	7	580	36	930	57
24 Lentokoneet .....	-	-	-	-	-	-	-
25 Muut kulkuneuvot .....	1 240	20	2	150	12	1 070	86
26 Instrumentit .....	1 390	-	-	250	18	1 140	82
27 Muut tehdasteollisuustuotteet .....	230	0	0	40	17	190	83
28 Sähkö, kaasu ja vesi .....	2 730	80	3	1 040	38	1 610	59
29 Rakennukset .....	640	0	0	160	25	480	75
30 Kauppa .....	1 870	-	-	930	50	940	50
31 Kuljetuspalvelukset .....	1 590	320	20	420	26	850	54
32 Posti- ja teleliikenne .....	2 690	20	1	1 450	54	1 220	45
33 Muut .....	5 270	1 120	21	2 590	49	1 560	30
<b>Yhteensä - Sammanlagt - Total</b>	<b>185 340</b>	<b>5 040</b>	<b>3</b>	<b>50 960</b>	<b>27</b>	<b>129 340</b>	<b>70</b>

13. TEOLLISUUDEN TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTOIMINNAN MENOT V. 1971 YRITYSTEN HENKILÖKUNNAN MÄÄRÄN MUKAAN TUOTERYHMITÄIN, 1 000 MK  
 FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSVERKSAMHETENS UTGIFTER ÅR 1971 I INDUSTRIEN ENLIGT ANTALET ANSTÄLLDA I FÖRETAGEN FÖRDELADE PÅ PRODUKTGRUPPER, 1 000 MK  
 The Intramural R & D Expenditure of the Industry in 1971 by Number of Persons Employed in the Firms Distributed Among Different Product Groups, 1 000 mk

Tuoteryhmä Produktgrupp (Svensk översättning sid 96) Product group (English translation page 96)	Suuruusluokat – Storleksgrupper – Size groups						
	Yhteensä Sammanlagt Total	-49	50-99	100-199	200-499	500-999	1000-
1 Maa- ja metsätaloustuotteet .....	310	-	-	-	-	-	310
2 Malmit ja muut mineraalit .....	1 770	-	-	150	-	-	1 620
3 Elintarvikkeet ja juomat .....	6 380	-	60	520	900	460	4 440
4 Tupakka .....	-	-	-	-	-	-	-
5 Tekstiilit ja vaattet .....	1 450	-	-	-	540	250	660
6 Nahat, nahkatuotteet, kengät .....	640	-	50	-	-	590	-
7 Puutavarat ja huonekalut .....	2 680	170	-	290	120	750	1 350
8 Paperi ja paperituotteet .....	29 490	-	-	-	280	90	29 120
9 Graafiset tuotteet .....	470	-	-	20	-	330	120
10 Teollisuuskemikaalit .....	2 480	-	-	-	-	-	2 480
11 Lääkkeet .....	11 430	100	1 490	400	3 170	3 300	2 970
12 Muut kemialliset tuotteet .....	18 150	270	440	1 720	1 390	620	13 710
13 Maaöljy, maaöljy- ja kivihilituotteet .....	10 470	-	-	-	-	-	10 470
14 Kumituotteet .....	2 850	-	-	-	-	-	2 850
15 Muovituotteet .....	1 800	190	30	20	530	-	1 030
16 Savi-, lasi- ja kivituuotteet .....	3 620	30	100	170	0	110	3 210
17 Rauta-, teräs- ja ferroseokset .....	9 940	-	-	20	-	-	9 920
18 Muut metallit .....	11 680	-	-	-	-	140	11 540
19 Metallituotteet .....	4 200	10	370	720	480	540	2 080
20 Koneet (paitsi sähkötekniiset) .....	29 390	250	3 150	1 220	990	1 150	22 630
21 Sähkötekniiset tuotteet (paitsi ryhmä 22) .....	24 540	430	770	2 790	1 050	990	18 510
22 Radio, tv ja tietoliikennevälineet .....	14 510	120	200	170	5 390	1 290	7 340
23 Laivat .....	1 760	-	-	330	-	320	1 110
24 Lentokoneet .....	-	-	-	-	-	-	-
25 Muut kulkuneuvot .....	1 070	-	-	-	300	410	360
26 Instrumentit .....	1 450	-	180	-	-	-	1 270
27 Muut tehdasteollisuustuotteet .....	350	-	290	20	40	-	-
28 Sähkö, kaasu ja vesi .....	2 850	-	30	80	1 270	-	1 470
29 Rakennukset .....	500	-	-	-	-	-	500
30 Kauppa .....	-	-	-	-	-	-	-
31 Kuljetuspalvelukset .....	-	-	-	-	-	-	-
32 Posti- ja teleliikenne .....	-	-	-	-	-	-	-
33 Muut .....	6 520	-	-	-	-	-	6 520
<b>Yhteensä – Sammanlagt – Total</b>	<b>202 750</b>	<b>1 570</b>	<b>7 160</b>	<b>8 640</b>	<b>16 450</b>	<b>11 340</b>	<b>157 590</b>

14. YRITYSSEKTORIN PATENTEISTA, LISENSSEISTÄ JA TIEDON OSTAMISESTA AIHEUTUNEET MENOT V. 1971  
 TUOTERYHMITÄIN, 1 000 MK  
 FÖRETAGSEKTORNS UTGIFTER FÖR PATENT, LICENSER OCH KÖP AV KNOW-HOW ÅR 1971 FÖRDELADE PÅ  
 PRODUKTGRUPPER, 1 000 MK  
 The Expenditure of the Business Enterprise Sector for Patents, Licences and Buying  
 of Know-How Distributed Among Different Product Groups, 1 000 mk

Tuoteryhmä Produktgrupp (Svensk översättning sid 96) Product group (English translation page 96)	Vastaanottajamaa – Mottagarland – Recipient country										
	Yhteensä Sammanlagt Total	Suomi Finland Finland	Ruotsi Sverige Sweden	Muut pohjoismaat Övriga nordiska länder Other nordic countries	Länsi-Saksa Västyskland West-Germany	Iso-Britannia Storbritannien Great Britain	Ranska Frankrike France	Yhdysvallat Förenta Staterna USA	Neuvostoliitto Sovjetunionen Sovjet Union	Muut maat Övriga länder Other countries	
1 Maa- ja metsätaloustuotteet .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2 Malmit ja muut mineraalit .....	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 Elintarvikkeet ja juomat .....	1 430	-	30	70	-	-	-	120	-	1 210	
4 Tupakka .....	280	-	-	-	-	-	-	280	-	-	
5 Tekstiilit ja vaatteet .....	400	50	130	-	-	10	50	150	-	10	
6 Nahat, nahkatuotteet, kengät .....	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	
7 Puutavarat ja huonekalut .....	320	210	10	0	40	0	-	30	-	30	
8 Paperi ja paperituotteet .....	2 300	90	1 040	0	80	0	0	970	0	120	
9 Graafiset tuotteet .....	180	0	90	-	-	30	-	60	-	-	
10 Teollisuuskemikaalit .....	1 280	-	1 280	-	-	-	-	-	-	-	
11 Lääkkeet .....	2 300	20	60	200	1 130	20	0	280	-	590	
12 Muut kemialliset tuotteet .....	6 350	0	670	970	280	330	650	2 650	-	800	
13 Maaöljy, maaöljy- ja kivihilituotteet .....	650	0	10	50	10	10	0	550	-	20	
14 Kumituotteet .....	480	-	-	-	-	70	-	410	-	-	
15 Muovituotteet .....	270	20	70	0	70	50	0	0	-	60	
16 Savi-, lasi- ja kivituuotteet .....	3 250	50	580	260	130	0	1 170	390	-	670	
17 Rauta-, teräs- ja ferroseokset .....	500	-	-	-	-	-	-	440	-	60	
18 Muut metallit .....	180	180	-	-	-	-	-	-	-	-	
19 Metallituotteet .....	1 830	120	480	-	-	140	-	330	-	760	
20 Koneet (paitsi sähkötekniiset) .....	11 790	700	4 050	330	140	630	130	3 660	0	2 150	
21 Sähkötekniiset tuotteet (paitsi ryhmä 22) .....	960	90	510	0	190	20	10	90	-	50	
22 Radio, tv ja tietoliikennevälineet .....	1 400	90	1 130	-	40	-	-	-	-	140	
23 Laivat .....	80	-	50	-	-	10	20	-	-	-	
24 Lentokoneet .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
25 Muut kulkuneuvot .....	2 200	10	2 050	10	100	0	0	-	10	20	
26 Instrumentit .....	70	10	60	-	0	-	-	-	-	-	
27 Muut tehdasteollisuustuotteet .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
28 Sähkö, kaasu ja vesi .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
29 Rakennukset .....	80	-	80	-	-	-	-	-	-	-	
30 Kauppa .....	30	0	-	-	-	-	-	30	-	-	
31 Kuljetuspalvelukset .....	80	-	-	-	-	-	-	80	-	-	
32 Posti- ja teleliikenne .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
33 Muut .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Yhteensä – Sammanlagt – Total</b>	<b>38 700</b>	<b>1 650</b>	<b>12 380</b>	<b>1 890</b>	<b>2 210</b>	<b>1 320</b>	<b>2 030</b>	<b>10 520</b>	<b>10</b>	<b>6 690</b>	

15. TEOLLISUUDEN TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTOIMINNAN MENOT V. 1971 VERRATTUNA TEOLLISUUS-TUOTANNON JALOSTUS- JA BRUTTOARVOON TUOTERYHMITÄIN  
 UTGIFTERNA FÖR INDUSTRIENS FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSVERKSAMHET ÅR 1971 I RELATION TILL  
 INDUSTRIPRODUKTIONENS FÖRÄDLINGSVÄRDE OCH BRUTTOVÄRDE FÖRDELADE PÅ PRODUKTGRUPPER  
 The Intramural R & D Expenditure of the Industry in 1971 in Relation to the Value  
 Added and Gross Value of the Production

Tuoteryhmä Produktgrupp (Svensk översättning sid 96) Product group (English translation page 96)	Tutkimusmenojen osuus jalostusarvosta Andel av förädlingsvärdet Share of value added	Tutkimusmenojen osuus bruttoarvosta Andel av bruttovärdet Share of gross value
2 Malmit ja muut mineraalit .....	1.0	0.7
3 Elintarvikkeet ja juomat .....	0.6	0.1
4 Tupakka .....	-	-
5 Tekstiilit ja vaatteet .....	0.2	0.1
6 Nahat, nahkatuotteet, kengät .....	0.4	0.2
7 Puutavarat ja huonekalut .....	0.3	0.1
8 Paperi ja paperituotteet .....	2.4	0.7
9 Graafiset tuotteet .....	0.1	0.0
10 Teollisuuskemikaalit .....	0.9	0.4
11 Lääkkeet .....	16.1	9.9
12 Muut kemialliset tuotteet .....	3.9	1.5
13 Maaöljy, maaöljy- ja kivihiilituotteet .....	2.9	0.9
14 Kumituotteet .....	2.3	1.4
15 Muovituotteet .....	1.3	0.7
16 Savi-, lasi- ja kivituuotteet .....	0.8	0.4
17 Rauta-, teräs- ja ferroseokset .....	2.9	0.9
18 Muut metallit .....	8.5	1.3
19 Metallituotteet .....	0.7	0.3
20 Koneet (paitsi sähkötekkniset) .....	2.3	1.1
21 Sähkötekkniset tuotteet (paitsi ryhmä 22) .....	5.6	2.9
22 Radio, tv ja tietoliikennevälineet .....	11.0	4.8
23 Laivat .....	0.5	0.2
24 Lentokoneet .....	-	-
25 Muut kulkuneuvot .....	0.4	0.2
26 Instrumentit .....	2.7	1.6
27 Muut tehdasteollisuustuotteet .....	0.4	0.2
28 Sähkö, kaasu ja vesi .....	0.3	0.1
<u>Yhteensä - Sammanlagt - Total</u>	<u>1.6</u>	<u>0.6</u>

16. KORKEAKOULUISSA TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTYÖTÄ V. 1971 SUORITTANEET HENKILÖT KOULUTUKSEN JA TUTKIMUS- JA PERSONER SOM UTFÖRT FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE I HÖGSKOLORNA ÅR 1971 ENLIGT UTBILDNING INOM OLIKA  
Persons Involved in R & D Activities in the Universities in 1971 by Education in Different Fields of

Koulutus Utbildning (Svensk översättning sid 98) Education (English translation page 98)	Tutkimus- ja kehittämistoiminnan tieteenala 1) Forskings- och utvecklingsverksamhetens vetenskapsgren 1) Field of science of R & D activities 1)													
	Luonnontieteet Naturvetenskaper Natural sciences					Tekniikka Teknik Engineering								
	Yhteensä Sammanlagt Total	11	12	13	14	15	Yhteensä Sammanlagt Total	21	22	23	24	25	26	27

Henkilöt yhteensä – Personer sam-

manlagt – Persons in all . . . . . 5 456 1 698 314 401 349 446 188 988 107 199 167 175 118 130 15 77

Tutkijat yhteensä – Forskarna sam-

manlagt – Scientists in all . . . . . 4 302 1 335 283 327 291 296 138 784 98 152 125 141 88 112 10 58

1	Tohtorit	1 291	397	66	90	63	123	55	128	12	24	27	16	22	18	2	7
2	Luonnontieteet	426	368	59	83	61	110	55	29	4	2	3	1	10	4	1	4
3	Tekniikka	115	12	5	6	1	-	-	98	8	22	23	15	12	14	1	3
4	Lääketieteet	306	7	-	1	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Maa- ja metsätaloustieteet	57	8	-	-	-	8	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
6	Yhteiskuntatieteet	200	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Humanistiset tieteet	187	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Lisensiaatit	611	256	58	64	58	51	25	99	12	16	10	22	9	24	1	5
9	Luonnontieteet	266	243	53	60	58	47	25	10	-	2	1	-	4	3	-	-
10	Tekniikka	96	6	3	3	-	-	-	86	12	11	9	22	5	21	1	5
11	Lääketieteet	7	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Maa- ja metsätaloustieteet	18	4	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Yhteiskuntatieteet	126	2	2	-	-	-	-	3	-	3	-	-	-	-	-	-
14	Humanistiset tieteet	98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Kandidaatit	2 153	639	139	169	161	114	56	406	42	87	70	79	45	44	7	32
16	Luonnontieteet	685	586	117	160	154	101	54	20	2	1	2	1	11	1	-	2
17	Tekniikka	419	26	12	7	5	1	1	384	40	84	68	78	34	43	7	30
18	Lääketieteet	400	9	-	1	1	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Maa- ja metsätaloustieteet	76	6	-	-	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Yhteiskuntatieteet	358	12	10	1	-	-	1	2	-	2	-	-	-	-	-	-
21	Humanistiset tieteet	215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	Opistoininööri	2	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
23	Korkeakouluopiskelijat	217	32	18	2	4	6	2	147	31	23	18	24	12	26	-	13
24	Muu korkean asteen koulutus	18	4	1	-	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
25	Muu ammatillinen koulutus	10	7	1	2	3	1	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-
26	Ei ammatillista koulutusta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Apuhenkilökunta yhteensä – Hjälp-

personal sammanlagt Supporting  
personnel in all . . . . . 1 154 363 31 74 58 150 50 204 9 47 42 34 30 18 5 19

1	Tohtorit	3	2	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Luonnontieteet	2	2	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Tekniikka	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Lääketieteet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Maa- ja metsätaloustieteet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Yhteiskuntatieteet	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Humanistiset tieteet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Lisensiaatit	7	4	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Luonnontieteet	5	4	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Tekniikka	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Lääketieteet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Maa- ja metsätaloustieteet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Yhteiskuntatieteet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Humanistiset tieteet	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Kandidaatit	253	126	2	29	21	61	13	11	-	2	1	4	3	-	-	1
16	Luonnontieteet	138	119	1	26	20	60	12	2	-	1	-	-	-	-	-	1
17	Tekniikka	5	1	1	-	-	-	-	4	-	-	-	3	1	-	-	-
18	Lääketieteet	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Maa- ja metsätaloustieteet	21	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Yhteiskuntatieteet	48	-	-	-	-	-	-	4	-	1	1	-	2	-	-	-
21	Humanistiset tieteet	38	4	-	2	-	1	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-
22	Opistoininööri	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Korkeakouluopiskelijat	247	74	8	6	3	50	7	65	4	12	16	12	15	1	-	5
24	Muu korkean asteen koulutus	25	6	1	4	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	Muu ammatillinen koulutus	556	137	19	29	34	28	27	112	2	32	19	14	11	16	5	13
26	Ei ammatillista koulutusta	62	13	1	3	-	8	1	16	3	1	6	4	1	1	-	-

1) Katso tieteenalaluokittelua siv. 00 – Se vetenskapsgrensklassificeringen sid.00 – See the classification of field of science page 00



17. KORKEAKOULUISSA TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTYÖTÄ V. 1971 SUORITTANEIDEN HENKILÖIDEN TEKEMÄT TUTKIMUSTYÖVUODET  
FORSKNINGSÅRSVERKEN GJORDA AV PERSONER SOM UTFÖRT FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE I HÖGSKOLORNA. ÅR  
R & D Man-Years Done by the Persons Involved in R & D Activities in the Universities in 1971 by

Koulutus Utbildning (Svensk översättning sid 98) Education (English translation page 98)	Yhteensä Sammanlagt Total	Tutkimus- ja kehittämistoiminnan tieteenala <sup>1)</sup> Forsknings- och utvecklingsverksamhetens vetenskapsgren <sup>1)</sup> Field of science of R & D activities <sup>1)</sup>														
		Luonnontieteet Naturvetenskaper Natural sciences					Tekniikka Teknik Engineering									
		Yhteensä Sammanlagt Total	11	12	13	14	15	Yhteensä Sammanlagt Total	21	22	23	24	25	26	27	28

Työvuodet yhteensä - Årsverken

sammanlagt - Man-years in all .. 2 308 725 104 194 152 194 81 453 57 81 60 86 64 57 5 43

Tutkijatyövuodet yhteensä - Forskar-

nas årsverken sammanlagt - Man-  
years of scientists ..... 1 721 563 94 148 127 138 56 348 52 58 42 71 48 46 3 28

1	Tohtorit .....	507	168	18	39	26	61	24	54	6	10	9	6	12	7	1	3
2	Luonnontieteet .....	175	153	14	35	26	54	24	12	1	0	1	1	5	1	1	2
3	Tekniikka .....	50	7	3	4	0	-	-	42	5	10	8	5	7	6	0	1
4	Lääketieteet .....	121	2	-	0	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Maa- ja metsätaloustieteet .	26	5	-	-	-	5	-	0	-	-	0	-	-	-	-	-
6	Yhteiskuntatieteet .....	72	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Humanistiset tieteet .....	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Lisensiaatit .....	287	132	24	34	33	29	12	46	5	5	4	11	6	12	0	3
9	Luonnontieteet .....	136	125	22	32	33	26	12	4	-	0	1	-	2	1	-	-
10	Tekniikka .....	44	3	1	2	-	-	-	41	5	4	3	11	4	11	0	3
11	Lääketieteet .....	4	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Maa- ja metsätaloustieteet .	13	2	-	0	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Yhteiskuntatieteet .....	59	1	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
14	Humanistiset tieteet .....	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Kandidaatit .....	838	248	44	74	65	46	19	193	27	38	22	43	26	17	2	18
16	Luonnontieteet .....	266	226	39	69	63	37	18	10	1	1	1	1	5	0	-	1
17	Tekniikka .....	194	9	2	4	1	1	1	182	26	36	21	42	21	17	2	17
18	Lääketieteet .....	154	4	-	0	0	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Maa- ja metsätaloustieteet .	37	5	-	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Yhteiskuntatieteet .....	132	4	3	1	-	0	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
21	Humanistiset tieteet .....	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	Opistoinsinöorit .....	1	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-
23	Korkeakouluopiskelijat .....	77	11	7	0	1	2	1	55	14	5	7	11	4	10	-	4
24	Muu korkean asteen koulutus .	7	1	1	-	0	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0
25	Muu ammatillinen koulutus ...	4	3	0	1	2	0	-	0	-	0	-	-	-	-	-	-
26	Ei ammatillista koulutusta ....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Aputyövuodet yhteensä - Hjälpårs-

verken sammanlagt - Supporting  
man-years in all ..... 587 162 10 46 25 56 25 105 5 23 18 15 16 11 2 15

1	Tohtorit .....	1	0	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Luonnontieteet .....	0	0	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Tekniikka .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Lääketieteet .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Maa- ja metsätaloustieteet .	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Yhteiskuntatieteet .....	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Humanistiset tieteet .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Lisensiaatit .....	3	3	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Luonnontieteet .....	3	3	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Tekniikka .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Lääketieteet .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Maa- ja metsätaloustieteet .	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Yhteiskuntatieteet .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Humanistiset tieteet .....	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Kandidaatit .....	110	52	0	14	9	23	6	5	-	1	1	0	2	-	-	1
16	Luonnontieteet .....	57	48	0	13	8	22	5	1	-	0	-	-	-	-	-	1
17	Tekniikka .....	1	0	0	-	-	-	-	1	-	-	-	0	1	-	-	-
18	Lääketieteet .....	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Maa- ja metsätaloustieteet .	9	1	-	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Yhteiskuntatieteet .....	26	-	-	-	-	-	-	3	-	1	1	-	1	-	-	-
21	Humanistiset tieteet .....	16	3	-	1	-	1	1	0	-	-	-	0	-	-	-	-
22	Opistoinsinöorit .....	0	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Korkeakouluopiskelijat .....	87	28	3	4	1	18	2	27	2	8	4	6	4	0	0	3
24	Muu korkean asteen koulutus .	12	3	0	3	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	Muu ammatillinen koulutus ...	342	71	6	22	15	12	16	64	1	13	10	8	9	10	2	11
26	Ei ammatillista koulutusta ....	32	5	1	1	-	2	1	9	2	1	3	1	1	1	-	-

1) Katso tieteenalaluokittelua siv. 00 - Se vetenskapsgrensklassificeringen sid 00 - See the classification of field of science page 00





18. KORKEAKOULUISSA TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTYÖTÄ V. 1971 SUORITTANEET HENKILÖT IÄN JA SUKUPUOLEN MUKAAN  
HENKILÖKUNTARYHMITTÄIN TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTOIMINNAN TIETEENALAN MUKAAN  
PERSONER SOM UTFÖRT FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE I HÖGSKOLORNA ÅR 1971 ENLIGT ÅLDER OCH KÖN INOM  
OLIKA PERSONALKATEGORIER OCH FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSVERKSAMHETENS VETENSKAPSGRENAR  
Persons Involved in R & D Activities in the Universities in 1971 by Age and Sex Distributed According  
to Group of Personnel in Different Fields of Science of R & D Activities

Henkilökuntaryhmä Personalkategori (Svensk översättning sid 99) Personnel group (English translation page 99) Tutkimus- ja kehittämistoiminnan tieteenala Forskings- och utvecklingsverksamhetens vetenskapsgren Field of science of R & D activities		Ikäryhmät – Åldersgrupper – Age groups															
		Yhteensä Sammanlagt Total		-24		25-29		30-34		35-39		40-49		50-59		60+	
		Ms	N	Ms	N	Ms	N	Ms	N	Ms	N	Ms	N	Ms	N	Ms	N
Henkilöt yhteensä – Personer sammanlagt – Persons in all		5 456	1 363	731	263	1 975	532	1 084	250	594	123	567	110	369	65	136	20
1	Professorit ja apulaisprofessorit	943	53	1	-	43	2	136	9	162	8	279	13	230	18	92	3
2	Luonnontieteet	256	7	-	-	20	1	53	3	49	-	65	2	45	1	24	-
3	Tekniikka	152	1	1	-	5	-	24	-	28	-	41	-	37	-	16	1
4	Lääketieteet	162	8	-	-	3	-	14	1	30	2	59	1	47	3	9	1
5	Maa- ja metsätaloustieteet	21	4	-	-	1	-	1	-	2	-	4	1	13	3	-	-
6	Yhteiskuntatieteet	206	18	-	-	12	-	33	5	27	4	69	4	43	5	22	-
7	Humanistiset tieteet	146	15	-	-	2	1	11	-	26	2	41	5	45	6	21	1
8	Lehtorit	294	60	4	-	51	12	82	10	73	16	65	18	12	1	7	3
9	Luonnontieteet	36	3	1	-	8	-	16	-	4	-	4	3	3	-	-	-
10	Tekniikka	3	1	-	-	-	-	1	1	-	-	2	-	-	-	-	-
11	Lääketieteet	95	15	-	-	5	-	32	8	37	6	19	1	2	-	-	-
12	Maa- ja metsätaloustieteet	5	1	-	-	1	-	1	-	2	1	1	-	-	-	-	-
13	Yhteiskuntatieteet	56	12	2	-	13	5	14	1	9	3	14	1	1	-	3	2
14	Humanistiset tieteet	99	28	1	-	24	7	18	-	21	6	25	13	6	1	4	1
15	Assistentit	1 601	341	185	31	815	161	388	84	128	32	60	22	22	10	3	1
16	Luonnontieteet	569	120	43	9	277	55	168	33	45	6	25	11	8	5	3	1
17	Tekniikka	248	17	36	2	169	10	32	1	9	3	1	-	1	1	-	-
18	Lääketieteet	310	85	59	10	138	35	68	25	25	9	14	6	6	-	-	-
19	Maa- ja metsätaloustieteet	37	9	3	-	19	5	3	1	8	2	3	-	1	1	-	-
20	Yhteiskuntatieteet	293	59	30	3	158	38	70	9	21	6	11	2	3	1	-	-
21	Humanistiset tieteet	144	51	14	7	54	18	47	15	20	6	6	3	3	2	-	-
22	Dosentit ja tuntiopettajat	211	48	53	10	82	21	31	6	11	1	22	5	10	4	2	1
23	Luonnontieteet	94	22	28	7	42	11	17	3	2	-	2	-	3	1	-	-
24	Tekniikka	30	1	13	1	10	-	4	-	-	-	2	-	1	-	-	-
25	Lääketieteet	30	7	8	1	7	4	4	2	5	-	6	-	-	-	-	-
26	Maa- ja metsätaloustieteet	10	3	1	-	7	2	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-
27	Yhteiskuntatieteet	22	6	3	1	10	1	2	-	-	-	4	2	3	2	-	-
28	Humanistiset tieteet	25	9	-	-	6	3	4	1	3	-	7	3	3	1	2	1
29	Muut korkeakoulun palkkaamat tutkijat	471	85	27	5	171	30	136	23	60	6	40	12	29	6	8	3
30	Luonnontieteet	203	27	9	1	80	10	54	8	25	-	17	5	13	1	5	2
31	Tekniikka	92	4	6	-	40	1	28	2	9	-	6	1	3	-	-	-
32	Lääketieteet	74	22	1	-	19	5	27	6	12	4	7	2	7	4	1	1
33	Maa- ja metsätaloustieteet	10	3	1	1	-	-	2	1	1	-	1	-	5	1	-	-
34	Yhteiskuntatieteet	80	24	9	3	28	11	23	5	10	1	9	4	-	-	1	-
35	Humanistiset tieteet	12	5	1	-	4	3	2	1	3	1	-	-	1	-	1	-
36	Ulkopuolisten palkkaamat tutkijat	493	68	41	6	273	36	102	15	33	4	28	5	15	2	1	-
37	Luonnontieteet	99	16	4	1	38	6	26	4	14	1	9	2	8	2	-	-
38	Tekniikka	199	13	23	2	147	10	21	-	4	1	2	-	2	-	-	-
39	Lääketieteet	57	9	1	-	24	7	17	1	6	-	9	1	-	-	-	-
40	Maa- ja metsätaloustieteet	30	13	3	1	15	5	8	5	2	1	1	1	1	-	-	-
41	Yhteiskuntatieteet	89	15	9	2	39	7	27	4	6	1	6	1	2	-	-	-
42	Humanistiset tieteet	19	2	1	-	10	1	3	1	1	-	1	-	2	-	1	-
43	Muut tutkijat 1)	289	47	31	2	101	19	69	14	45	4	22	2	13	5	8	1
44	Luonnontieteet	78	13	7	-	29	7	20	3	12	1	7	2	1	-	2	-
45	Tekniikka	60	3	11	-	31	2	7	1	7	-	2	-	1	-	1	-
46	Lääketieteet	65	12	5	1	18	4	19	4	15	2	6	-	1	-	1	1
47	Maa- ja metsätaloustieteet	13	6	1	-	3	2	2	1	2	-	1	-	4	3	-	-
48	Yhteiskuntatieteet	56	9	7	1	19	4	17	4	6	-	3	-	2	-	2	-
49	Humanistiset tieteet	17	4	-	-	1	-	4	1	3	1	3	-	4	2	2	-
50	Korkeakoulun palkkaamat tutkimusapulaiset	682	390	214	118	211	121	99	61	64	40	42	24	37	18	15	8
51	Luonnontieteet	190	105	52	32	64	32	26	15	22	11	10	3	13	9	3	3
52	Tekniikka	138	31	47	8	50	15	15	2	8	3	12	3	5	-	1	-
53	Lääketieteet	183	147	41	33	48	42	38	31	24	19	15	13	10	5	7	4
54	Maa- ja metsätaloustieteet	77	36	36	17	19	8	6	3	5	3	2	2	6	3	3	-
55	Yhteiskuntatieteet	89	69	38	28	27	24	13	9	4	3	3	3	3	1	1	1
56	Humanistiset tieteet	5	2	-	-	3	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
57	Ulkopuolisten palkkaamat tutkimusapulaiset	472	271	175	91	228	130	41	28	18	12	9	9	1	1	-	-
58	Luonnontieteet	173	75	60	22	93	41	14	9	4	1	2	2	-	-	-	-
59	Tekniikka	66	10	35	6	29	4	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
60	Lääketieteet	133	122	45	40	57	52	16	15	8	8	6	6	1	1	-	-
61	Maa- ja metsätaloustieteet	32	23	15	11	12	10	4	1	1	1	-	-	-	-	-	-
62	Yhteiskuntatieteet	54	36	20	12	25	18	5	3	3	2	1	1	-	-	-	-
63	Humanistiset tieteet	14	5	-	-	12	5	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-

x) Ms = Molemmat sukupuolet – Båda könen – Both sexes  
N = Naiset – Kvinnor – Females

1) Tähän ryhmään sisältyvät henkilöt, jotka vuoden 1971 aikana ovat kuuluneet useampaan yllämainituista henkilökuntaryhmistä.  
I denna grupp ingår personer som under år 1971 har hört till flera av ovan nämnda personalgrupper.  
Persons which in 1971 have belonged to several of the groups of personnel mentioned above have been included in this group.

19. KORKEAKOULUISSA TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTYÖTÄ V. 1971 SUORITTANEIDEN HENKILÖIDEN TEKEMÄT TUTKIMUSTYÖVUODET IÄN JA SUKUPUOLEN MUKAAN HENKILÖKUNTARYHMITÄIN TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTOIMINNAN TIETEENALAN MUKAAN FORSKNINGÅRSVERKEN GJORDA AV PERSONER SOM UTFÖRT FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE I HÖGSKOLORNA ÅR 1971 ENLIGT ÅLDER OCH KÖN INOM OLIKA PERSONALKATEGORIER OCH FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSVERKSAMHETENS VETENSKAPSGRENAR  
R & D Man-Years Done by the Persons Involved in R & D Activities in the Universities in 1971 by age and Sex Distributed According to Group of Personnel in Different Fields of Science of R & D Activities

Henkilökuntaryhmä Personalkategori (Svensk översättning sid 99) Personnel group (English translation page 99) Tutkimus- ja kehittämistoiminnan tieteenala Forskings- och utvecklingsverksamhetens vetenskapsgren Field of science of R & D activities	Ikäryhmät – Åldersgrupper – Age groups															
	Yhteensä Sammanlagt Total		-24		25-29		30-34		35-39		40-49		50-59		60-	
	Ms x)	N x)	Ms	N	Ms	N	Ms	N	Ms	N	Ms	N	Ms	N	Ms	N

## Työvuodet yhteensä – Årsverken sammanlagt –

Man-years in all	2 308	640	273	124	891	251	513	128	242	59	208	47	135	25	46	6
1 Professorit ja apulaisprofessorit	292	15	0	0	12	0	44	4	51	2	81	3	72	5	32	1
2 Luonnontieteet	85	3	-	-	5	0	19	1	17	-	19	1	16	1	9	-
3 Tekniikka	45	0	0	-	1	0	6	-	9	-	12	-	11	-	6	0
4 Lääketieteet	51	2	-	-	0	-	4	1	9	0	21	0	14	1	3	0
5 Maa- ja metsätaloustieteet	7	1	0	0	0	-	1	-	0	-	1	0	5	1	-	-
6 Yhteiskuntatieteet	61	6	-	-	5	-	10	2	8	1	18	1	13	2	7	-
7 Humanistiset tieteet	43	3	-	-	1	-	4	-	8	1	10	1	13	0	7	1
8 Lehtorit	68	11	1	-	10	2	21	1	16	3	16	4	3	0	1	1
9 Luonnontieteet	14	1	1	-	2	-	7	-	2	-	1	1	1	-	-	-
10 Tekniikka	1	0	-	-	-	-	0	-	-	-	1	-	-	-	-	-
11 Lääketieteet	22	2	-	-	2	-	7	1	8	1	4	0	1	-	-	-
12 Maa- ja metsätaloustieteet	0	0	-	-	0	-	0	-	0	0	0	-	-	-	-	-
13 Yhteiskuntatieteet	12	2	0	-	2	1	4	0	1	0	4	0	0	-	1	1
14 Humanistiset tieteet	19	6	0	-	4	1	3	-	5	2	6	3	1	0	0	0
15 Assistentit	586	119	45	8	296	54	163	33	50	12	23	9	8	3	1	0
16 Luonnontieteet	233	49	13	3	113	21	71	16	20	3	12	4	3	2	1	0
17 Tekniikka	83	6	9	1	57	4	13	0	4	1	0	-	0	0	-	-
18 Lääketieteet	118	33	14	3	56	12	30	11	11	4	5	3	2	-	-	-
19 Maa- ja metsätaloustieteet	14	3	0	-	7	1	2	0	3	1	1	-	1	1	-	-
20 Yhteiskuntatieteet	96	16	6	1	49	11	30	2	6	1	3	1	2	0	-	-
21 Humanistiset tieteet	42	12	3	0	14	5	17	4	6	2	2	1	0	0	-	-
22 Dosentit ja tuntiopettajat	43	10	9	3	19	5	9	1	2	0	4	1	0	0	0	-
23 Luonnontieteet	23	6	5	3	12	3	5	0	0	-	1	-	0	0	0	-
24 Tekniikka	5	-	2	-	1	-	2	-	-	-	0	-	0	-	-	-
25 Lääketieteet	6	1	1	0	1	0	1	1	2	-	1	-	-	-	-	-
26 Maa- ja metsätaloustieteet	2	1	0	-	2	1	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-
27 Yhteiskuntatieteet	4	1	1	0	2	-	0	-	-	-	1	1	0	0	-	-
28 Humanistiset tieteet	3	1	-	-	1	1	1	0	0	-	1	0	0	-	0	-
29 Muut korkeakoulun palkkaamat tutkijat	221	38	8	2	81	12	71	13	30	2	16	5	12	3	3	1
30 Luonnontieteet	91	13	3	0	35	5	26	4	12	-	7	2	6	1	2	1
31 Tekniikka	41	2	2	-	20	1	12	1	4	-	3	0	0	-	-	-
32 Lääketieteet	39	11	0	-	10	2	17	4	7	2	2	1	3	2	0	0
33 Maa- ja metsätaloustieteet	5	1	1	1	-	-	1	0	-	-	0	-	3	0	-	-
34 Yhteiskuntatieteet	41	9	2	1	15	3	14	3	6	0	4	2	-	-	0	-
35 Humanistiset tieteet	4	2	0	-	1	1	1	1	1	0	-	-	0	-	1	-
36 Ulkopuolisten palkkaamat tutkijat	356	48	21	4	193	23	82	11	23	4	24	4	13	2	0	-
37 Luonnontieteet	74	12	1	1	25	3	22	2	11	1	8	3	7	2	-	-
38 Tekniikka	137	6	11	1	105	4	16	-	2	1	1	-	2	-	-	-
39 Lääketieteet	47	6	0	-	20	5	16	1	3	-	8	0	-	-	-	-
40 Maa- ja metsätaloustieteet	23	11	2	1	11	4	6	4	2	1	1	1	1	-	-	-
41 Yhteiskuntatieteet	64	11	6	1	27	6	20	3	4	1	5	0	2	-	-	-
42 Humanistiset tieteet	11	2	1	-	5	1	2	1	1	-	1	-	1	-	0	-
43 Muut tutkijat 1)	156	24	14	1	53	10	39	8	24	2	15	1	7	2	4	0
44 Luonnontieteet	43	7	3	-	14	4	13	2	7	0	5	1	0	-	1	-
45 Tekniikka	37	2	5	-	21	1	5	1	3	-	2	-	1	-	0	-
46 Lääketieteet	31	6	2	1	9	2	9	2	7	1	3	-	0	-	1	0
47 Maa- ja metsätaloustieteet	7	3	1	-	1	1	1	0	1	-	1	-	2	2	-	-
48 Yhteiskuntatieteet	30	5	3	0	8	2	10	3	4	-	2	-	2	-	1	-
49 Humanistiset tieteet	8	1	-	-	0	-	1	0	2	1	2	-	2	0	1	-
50 Korkeakoulun palkkaamat tutkimusapulaiset	354	223	98	58	109	70	61	40	38	28	23	14	20	10	5	3
51 Luonnontieteet	87	52	21	13	27	16	14	8	11	7	5	1	8	6	1	1
52 Tekniikka	74	19	25	5	27	9	10	1	3	2	6	2	3	-	0	-
53 Lääketieteet	127	111	27	24	36	33	27	25	19	15	10	9	5	3	3	2
54 Maa- ja metsätaloustieteet	28	13	11	5	7	3	3	1	2	2	1	1	3	1	1	-
55 Yhteiskuntatieteet	36	28	14	11	10	9	7	5	3	2	1	1	1	0	0	0
56 Humanistiset tieteet	2	0	-	-	2	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
57 Ulkopuolisten palkkaamat tutkimusapulaiset	232	152	77	48	118	75	23	17	8	6	6	6	0	0	-	-
58 Luonnontieteet	75	37	23	10	43	20	7	5	1	1	1	1	-	-	-	-
59 Tekniikka	31	7	15	4	14	3	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
60 Lääketieteet	94	89	30	28	44	41	11	11	4	4	5	5	0	0	-	-
61 Maa- ja metsätaloustieteet	9	6	3	3	5	3	1	0	0	0	-	-	-	-	-	-
62 Yhteiskuntatieteet	19	12	6	3	10	7	2	1	1	1	0	0	-	-	-	-
63 Humanistiset tieteet	4	1	-	-	2	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-

x) Ms = Molemmat sukupuolet – Båda könen – Both sexes  
N = Naiset – Kvinnor – Females

1) Tähän ryhmään sisältyvät henkilöt jotka vuoden 1971 aikana ovat kuuluneet useampaan yllämainituista henkilökuntaryhmistä. I denna grupp ingår personer som under år 1971 har hört till flera av ovan nämnda personalgrupper. Persons which in 1971 have belonged to several of the groups of personnel mentioned above have been included in this group.

20. KORKEAKOULUISSA TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTYÖTÄ V. 1971 TEHNEET HENKILÖT SEKÄ NÄIDEN TEKEMÄT TUTKIMUSTYÖVUODET KORKEAKOULUITTAIN  
PERSONER SOM UTFÖRT FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE I HÖGSKOLORNA ÅR 1971 OCH FORSKNINGSÅRSVERKEN GJORDA AV DESSA PERSONER I OLIKA HÖGSKOLOR  
Persons Involved in R & D Activities in the Universities in 1971 and R & D Man-Years Done by These Persons in Different Universities

Korkeakoulu Högskola University	Henkilöt yhteensä Personer sammanlagt Persons in all	Tutkijat yhteensä Forskarna sammanlagt Scientists in all	Apuhenkilö- kunta yhteensä Hjälppersonal sammanlagt Supporting personnel in all	Työvuodet yhteensä Årsverken sammanlagt Man-years in all	Tutkijatyö- vuodet yhteensä Forskarnas årsverken sammanlagt Man-years of scientists	Aputyövuodet yhteensä Hjälpar- verken sammanlagt Supporting man-years in all
Yhteensä Sammanlagt Total	5 456	4 302	1 154	2 308	1 721	587
Helsingin yliopisto Helsingfors universitet University of Helsinki	2 038	1 557	481	946	702	244
Turun yliopisto University of Turku	831	633	198	367	240	127
Åbo Akademi The Swedish University of Turku	185	170	15	69	63	6
Oulun yliopisto University of Oulu	669	513	156	213	147	66
Tampereen yliopisto University of Tampere	203	198	5	71	68	3
Jyväskylän yliopisto University of Jyväskylä	361	290	71	145	110	35
Teknillinen korkeakoulu Tekniska högskolan Helsinki University of Technology	779	600	179	373	285	88
Eläinlääketieteellinen korkeakoulu Veterinärmedicinska högskolan College of Veterinary Medicine	62	41	21	22	13	9
Kauppakorkeakoulu Helsinki School of Economics	72	69	3	26	25	1
Svenska Handelshögskolan Swedish School of Economics	45	42	3	17	16	1
Turun kauppakorkeakoulu Turku School of Economics	29	29	-	9	9	-
Handelshögskolan vid Åbo Akademi School of Economics of Åbo Akademi	16	15	1	6	6	0
Vaasan kauppakorkeakoulu Vaasa School of Economics	40	33	7	12	10	2
Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu Lappeenranta University of Technology	1	1	-	0	0	-
Tampereen teknillinen korkeakoulu Tampere University of Technology	105	91	14	28	23	5
Joensuun korkeakoulu University of Joensuu	20	20	-	4	4	-

21. KORKEAKOULUJEN PROFESSOREIDEN, LEHTOREIDEN JA ASSISTENTTIEN AJANKÄYTÖN JAKAUTUMINEN TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTYÖHÖN, OPETUSTYÖHÖN JA MUUHUN TYÖHÖN V. 1971 TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTOIMINNAN TIETEENALAN MUKAAN  
 ARBETSTIDENS FÖRDELNING MELLAN FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE, UNDERVISNING OCH ÖVRIG VERKSAMHET ÅR 1971 FÖR HÖGSKOLORNAS PROFESSORER, LEKTORER OCH ASSISTENTER INOM OLIKA FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSVERKSAMHETENS VETENSKAPSGRENAR  
 The Distribution of Working Time Spent on R & D, Teaching and Other Activities in 1971 by the Professors, Lecturers and Assistants of the Universities in Different Fields of Science of R & D Activities

Henkilökuntaryhmä Personalkategori (Svensk översättning sid 99) Personnel group (English translation page 99)	Yhteensä Sammanlagt Total	Tutkimustyö Forskningsarbete R & D work		Opetustyö Undervisning Teaching		Muu työ Annat arbete Other work	
		Työvuodet Årsverken Man-years	%	Työvuodet Årsverken Man-years	%	Työvuodet Årsverken Man-years	%
1 Professorit ja apulaisprofessorit .....	1 004	292	29	476	47	236	24
2 Luonnontieteet .....	269	85	32	127	47	57	21
3 Tekniikka .....	150	45	30	75	50	30	20
4 Lääketieteet .....	173	51	29	65	38	57	33
5 Maa- ja metsätaloustieteet .....	22	7	33	10	43	5	24
6 Yhteiskuntatieteet .....	218	61	28	106	49	51	23
7 Humanistiset tieteet .....	172	43	25	93	54	36	21
8 Lehtorit .....	402	68	17	273	68	61	15
9 Luonnontieteet .....	43	13	32	24	55	6	13
10 Tekniikka .....	5	1	21	3	68	1	11
11 Lääketieteet .....	90	22	24	39	44	29	32
12 Maa- ja metsätaloustieteet .....	4	1	20	2	60	1	20
13 Yhteiskuntatieteet .....	74	12	16	50	68	12	16
14 Humanistiset tieteet .....	186	19	10	155	83	12	7
15 Assistentit .....	1 474	586	40	641	43	247	17
16 Luonnontieteet .....	555	233	42	251	45	71	13
17 Tekniikka .....	217	82	38	109	50	26	12
18 Lääketieteet .....	229	119	52	82	36	28	12
19 Maa- ja metsätaloustieteet .....	33	14	41	13	39	6	20
20 Yhteiskuntatieteet .....	292	96	33	124	42	72	25
21 Humanistiset tieteet .....	148	42	29	62	42	44	29

22. KORKEAKOULUISSA SUORITETUN TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTYÖN JUOKSEVAT MENOT  
1 000 MK  
DRIFTSUTGIFTERNA FÖR DET I HÖGSKOLORNA UTFÖRDA FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGS  
VERKSAMHETENS VETENSKAPSGRENAR, 1 000 MK  
The Intramural Current R & D Expenditure of the Universities in 1971 by

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan tieteenalä Forskings- och utvecklingsverksamhetens vetenskapsgren (Svensk översättning sid 97) Field of science of R & D activities (English translation page 97)		Yhteensä Sammanlagt Total	Yksityinen rahoitus Privat finansiering Private funds			
			Yhteensä Sammanlagt Total	Elinkeinoelämän tilaustyöt Näringslivet's beställningsarbeten The contract works of the business enterprise sector	Rahastot ja säätiöt Fonder och stiftelser Funds and foundations	Korkeakoulujen oma rahoitus Högskolornas egna medel The own funds of the universities
1	Luonnontieteet .....	23 720	560	50	140	370
11	Matematiikka, tietojenkäsittelyoppi .....	3 810	130	0	20	110
12	Fysiikka, tähtitiede .....	6 620	130	0	30	100
13	Kemia, biokemia, fysikaalinen kemia, farmasia, materiaalintutkimus .....	5 050	140	20	50	70
14	Biotieteet, limnologia .....	5 680	140	30	40	70
15	Geotieteet, meteorologia, geofysiikka, maan- tiede .....	2 560	20	-	0	20
2	Tekniikka .....	13 470	1 270	800	320	150
21	Metallurgia, kaivostekniikka .....	1 500	340	220	120	-
22	Konetekniikka .....	2 690	100	40	30	30
23	Rakennustekniikka, maanmittaus, arkkitehtuuri .....	1 870	20	10	10	0
24	Sähkötekniikka, elektroniikka .....	2 560	310	240	50	20
25	Ydintekniikka, teknillinen fysiikka .....	1 600	50	0	40	10
26	Teknillinen kemia, öljynjalostus .....	1 800	250	190	20	40
27	Geodesia .....	200	0	-	-	0
28	Puunjalostus .....	1 250	200	100	50	50
3	Lääketieteet .....	15 610	610	10	380	220
31	Teoreettiset lääketieteet .....	10 580	410	10	250	150
32	Kliiniset lääketieteet .....	2 840	150	0	130	20
33	Hammaslääketieteet .....	1 350	50	-	-	50
34	Eläinlääketieteet .....	840	-	-	-	-
4	Maa- ja metsätaloustieteet .....	2 680	170	20	90	60
41	Maataloustiede, puutarhatiede, kotieläintiede .....	1 090	20	0	20	0
42	Metsätieteet .....	790	60	0	40	20
43	Elintarviketeknologia .....	800	90	20	30	40
5	Yhteiskuntatieteet .....	13 260	1 730	50	290	1 390
51	Taloustieteet, taloushistoria .....	4 170	820	20	170	630
52	Oikeustieteet .....	1 810	210	-	-	210
53	Sosiaalitieteet, kansatieteet .....	1 550	240	30	80	130
54	Psykologia, kasvatustieteet .....	3 320	150	-	30	120
55	Valtio-oppi, poliittinen historia .....	1 540	220	-	10	210
56	Menetelmätieteet (tilastotiede, filosofia) .....	870	90	0	0	90
6	Humanistiset tieteet .....	5 400	520	-	110	410
61	Historiatieteet, arkeologia .....	1 050	140	-	50	90
62	Kielitieteet, kirjallisuus, fonetiikka .....	3 340	320	-	60	260
63	Taide ja musiikki .....	350	10	-	0	10
64	Teologia .....	660	50	-	0	50
<b>Yhteensä - Sammanlagt - Total</b>		<b>74 140</b>	<b>4 860</b>	<b>930</b>	<b>1 330</b>	<b>2 600</b>

V. 1971 RAHOITUSLÄHTEN JA TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTOIMINNAN TIETEENALAN MUKAAN,  
 ARBETET ÅR 1971 ENLIGT FINANSIERINGSKÄLLA INOMOLIKA FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGS-  
 Source of Finance in Different Fields of Science of R & D Activities, 1 000 mk

Julkinen rahoitus Offentlig finansiering Public funds										
Yhteensä Sammanlagt Total	Valtion oma rahoitus Statens egen finansiering The own funds of the government	Tieteelliset toimikunnat Vetenskapliga kommissionerna Research councils						Sitra Finnish Independence Jubilee Fund	Muu julkinen rahoitus Övrig offentlig finansiering Other public funds	Ulkomaat Utlandet Abroad
		Nuonnontieteellinen Naturvetenskapliga Natural sciences	Teknistieteellinen Tekniskvetenskapliga Technical sciences	Lääketieteellinen Medicinska Medical sciences	Maatalous-metsätieteellinen Jord- och skogsbrukvetenskapliga Agriculture and forestry	Yhteiskuntatieteellinen Samhällsvetenskapliga Social sciences	Humanistinen Humanistiska Humanities			
23 060	20 150	2 450	50	20	200	-	0	60	130	100
3 680	3 440	150	30	-	-	-	-	50	10	0
6 420	5 880	470	10	-	30	-	-	-	30	70
4 880	4 330	520	-	-	10	-	-	-	20	30
5 540	4 230	1 050	10	20	160	-	0	10	60	0
2 540	2 270	260	-	-	-	-	-	-	10	-
12 090	9 710	160	1 510	-	-	-	-	550	160	110
1 110	950	-	130	-	-	-	-	30	0	50
2 580	1 990	-	190	-	-	-	-	380	20	10
1 830	1 640	0	160	-	-	-	-	-	30	20
2 250	1 680	0	470	-	-	-	-	80	20	-
1 520	1 040	130	290	-	-	-	-	-	60	30
1 550	1 370	20	140	-	-	-	-	0	20	-
200	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 050	840	10	130	-	-	-	-	60	10	-
14 810	13 330	90	20	1 280	40	-	-	-	50	190
9 980	8 970	70	-	920	-	-	-	-	20	190
2 690	2 320	20	20	310	-	-	-	-	20	-
1 300	1 270	-	-	30	-	-	-	-	-	-
840	770	-	-	20	40	-	-	-	10	-
2 500	2 010	10	-	-	410	-	-	20	50	10
1 060	950	-	-	-	110	-	-	-	0	10
730	530	10	-	-	170	-	-	20	-	-
710	530	-	-	-	130	-	-	0	50	-
11 500	9 880	20	-	-	170	730	270	90	340	30
3 350	2 700	-	-	-	150	280	-	70	150	-
1 600	1 530	-	-	-	-	60	-	-	10	-
1 310	980	-	-	-	-	250	60	-	20	-
3 170	2 840	-	-	-	20	80	140	10	80	-
1 300	1 150	-	-	-	-	60	-	10	80	20
770	680	20	-	-	-	-	70	-	0	10
4 830	4 440	-	-	-	-	-	370	-	20	50
900	860	-	-	-	-	-	40	-	0	10
2 980	2 780	-	-	-	-	-	190	-	10	40
340	340	-	-	-	-	-	-	-	0	-
610	460	-	-	-	-	-	140	-	10	-
<u>68 790</u>	<u>59 520</u>	<u>2 730</u>	<u>1 580</u>	<u>1 300</u>	<u>820</u>	<u>730</u>	<u>640</u>	<u>720</u>	<u>750</u>	<u>490</u>

23. KORKEAKOULUISSA SUORITETUN TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTYÖN JUOKSEVAT MENOT V. 1971 MENOLAJIN JA TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTOIMINNAN TIETEENALAN MUKAAN, 1 000 MK  
DRIFTSUTGIFTERNA FÖR DET I HÖGSKOLORNA UTFÖRDA FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETET ÅR 1971 ENLIGT UTGIFTSLAG INOM OLIKA FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSVERKSAMHETENS VETENSKAPS-  
GRENAR, 1 000 MK  
The Intramural Current R & D Expenditure of the Universities in 1971 by Type of Expenditure in Different Fields of Science of R & D Activities, 1 000 mk

	Yhteensä Sammanlagt Total	Palkkaus- menot yhteensä Löneutgif- terna sammanlagt Labour costs in all	Tutkijoiden palkkaus- menot Löneutgifter för forskarna Labour costs of scientists	Tutkimus- apuhenkilö- kunnan palkkaus- menot Löneutgifter för den bi- trädande forsknings- personalen Labour costs for the supporting staff	Muut juoksevat menot Övriga driftsutgifter Other current expenditure
Tutkimus- ja kehittämistoiminnan tieteenala Forsknings- och utvecklingsverksamhetens vetenskapsgren (Svensk översättning sid 97) Field of science of R & D activities (English translation page 97)					
1 Luonnontieteet .....	23 720	18 530	16 200	2 330	5 190
11 Matematiikka, tietojenkäsittelyoppi .....	3 810	3 030	2 900	130	780
12 Fysiikka, tähtitiede .....	6 620	5 110	4 290	820	1 510
13 Kemia, biokemia, fysikaalinen kemia, farma- sia, materiaalitutkimus .....	5 050	3 850	3 530	320	1 200
14 Biotieteet, limnologia .....	5 680	4 470	3 750	720	1 210
15 Geotieteet, meteorologia, geofysiikka, maan- tiede .....	2 560	2 070	1 730	340	490
2 Tekniikka .....	13 470	10 770	9 330	1 440	2 700
21 Metallurgia, kaivostekniikka .....	1 500	1 220	1 160	60	280
22 Konetekniikka .....	2 690	2 160	1 810	350	530
23 Rakennustekniikka, maanmittaus ja arkkiteh- tuuri .....	1 870	1 510	1 270	240	360
24 Sähkötekniikka, elektroniikka .....	2 560	2 110	1 910	200	450
25 Ydintekniikka, teknillinen fysiikka .....	1 600	1 310	1 100	210	290
26 Teknillinen kemia, öljynjalostus .....	1 800	1 390	1 250	140	410
27 Geodesia .....	200	160	130	30	40
28 Puunjalostus .....	1 250	910	700	210	340
3 Lääketieteet .....	15 610	12 020	9 110	2 910	3 590
31 Teoreettiset lääketieteet .....	10 580	8 190	5 930	2 260	2 390
32 Kliiniset lääketieteet .....	2 840	2 240	1 860	380	600
33 Hammaslääketieteet .....	1 350	1 080	940	140	270
34 Eläinlääketieteet .....	840	510	380	130	330
4 Maa- ja metsätaloustieteet .....	2 680	2 110	1 610	500	570
41 Maataloustiede, puutarhatiede, kotieläintiede ..	1 090	880	600	280	210
42 Metsätieteet .....	790	640	500	140	150
43 Elintarviketeknologia .....	800	590	510	80	210
5 Yhteiskuntatieteet .....	13 260	9 960	9 310	650	3 300
51 Taloustieteet, taloushistoria .....	4 170	3 060	2 910	150	1 110
52 Oikeustieteet .....	1 810	1 430	1 400	30	380
53 Sosiaalitieteet, kansatieteet .....	1 550	1 180	1 090	90	370
54 Psykologia, kasvatustieteet .....	3 320	2 470	2 120	350	850
55 Valtio-oppi, poliittinen historia .....	1 540	1 150	1 120	30	390
56 Menetelmätieteet (tilastotiede, filosofia) .....	870	670	670	0	200
6 Humanistiset tieteet .....	5 400	4 170	4 070	100	1 230
61 Historiatieteet, arkeologia .....	1 050	790	780	10	260
62 Kielitieteet, kirjallisuus, fonetiikka .....	3 340	2 600	2 530	70	740
63 Taide ja musiikki .....	350	270	270	0	80
64 Teologia .....	660	510	490	20	150
<u>Yhteensä - Sammanlagt - Total</u>	<u>74 140</u>	<u>57 560</u>	<u>49 630</u>	<u>7 930</u>	<u>16 580</u>

24. KORKEAKOULUISSA SUORITETUN TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTYÖN AIHEUTTAMIEEN JUOKSEVIEN MENOJEN JAKAUTUMINEN V. 1971 TUTKIMUSTYYPIN JA TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTOIMINNAN TIETEENALAN MUKAAN  
DRIFTSUTGIFTERNA FÖR DET I HÖGSKOLORNA UTFÖRDA FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETET ENLIGT TYP AV FÖRSKNING INOM OLIKA FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSVERKSAMHETENS VETENSKAPSGRENAR  
The Intramural Current R & D Expenditure of the Universities in 1971 by Type of Research in Different Fields of Science of R & D Activities

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan tieteenala Forskings- och utvecklingsverksamhetens vetenskapsgren (Svensk översättning sid 97) Field of science of R & D activities (English translation page 97)	Yhteensä Sammanlagt Total	Perustutkimus Grundforskning Basic research		Sovellettu tutkimus Tillämpad forskning Applied research		Kehittämistyö Utvecklings- arbete Experimental development	
		1000 mk	%	1000 mk	%	1000 mk	%
1 Luonnontieteet .....	23 720	19 200	81	2 740	12	1 780	7
11 Matematiikka, tietojenkäsittelyoppi .....	3 810	2 250	59	720	19	840	22
12 Fysiikka, tähtitiede .....	6 620	5 410	81	630	10	580	9
13 Kemia, biokemia, fysikaalinen kemia, farma- sia, materiaalitutkimus .....	5 050	4 520	89	450	9	80	2
14 Biotieteet, limnologia .....	5 680	5 060	89	490	9	130	2
15 Geotieteet, meteorologia, geofysiikka, maan- tiede .....	2 560	1 960	76	450	18	150	6
2 Tekniikka .....	13 470	4 460	33	6 190	46	2 820	21
21 Metallurgia, kaivostekniikka .....	1 500	660	44	670	45	170	11
22 Konetekniikka .....	2 690	490	18	1 570	58	630	24
23 Rakennustekniikka, maanmittaus ja arkkiteh- tuuri .....	1 870	470	26	810	43	590	31
24 Sähkötekniikka, elektroniikka .....	2 560	680	26	1 190	47	690	27
25 Ydintekniikka, teknillinen fysiikka .....	1 600	1 100	69	420	26	80	5
26 Teknillinen kemia, öljynjalostus .....	1 800	860	48	630	35	310	17
27 Geodesia .....	200	80	40	100	50	20	10
28 Puunjalostus .....	1 250	120	10	800	64	330	26
3 Lääketieteet .....	15 610	8 430	54	5 500	35	1 680	11
31 Teoreettiset lääketieteet .....	10 580	6 710	64	2 780	26	1 090	10
32 Kliiniset lääketieteet .....	2 840	600	21	1 800	64	440	15
33 Hammaslääketieteet .....	1 350	740	55	570	42	40	3
34 Eläinlääketieteet .....	840	380	45	350	42	110	13
4 Maa- ja metsätaloustieteet .....	2 680	770	29	1 580	59	330	12
41 Maataloustiede, puutarhatiede, kotieläintiede .	1 090	290	27	750	68	50	5
42 Metsätieteet .....	790	320	40	420	53	50	7
43 Elintarviketeknologia .....	800	160	21	410	51	230	28
5 Yhteiskuntatieteet .....	13 260	6 610	50	5 450	41	1 200	9
51 Taloustieteet, taloushistoria .....	4 170	2 420	58	1 610	39	140	3
52 Oikeustieteet .....	1 810	510	28	1 120	62	180	10
53 Sosiaalitieteet, kansatieteet .....	1 550	1 100	71	400	26	50	3
54 Psykologia, kasvatustieteet .....	3 320	1 200	36	1 640	50	480	14
55 Valtio-oppi, poliittinen historia .....	1 540	870	57	430	28	240	15
56 Menetelmätieteet (tilastotiede, filosofia) .....	870	510	58	250	29	110	13
6 Humanistiset tieteet .....	5 400	4 280	79	730	14	390	7
61 Historiatieteet, arkeologia .....	1 050	1 000	95	40	4	10	1
62 Kielitieteet, kirjallisuus, fonetiikka .....	3 340	2 680	80	350	11	310	9
63 Taide ja musiikki .....	350	200	58	120	33	30	9
64 Teologia .....	660	400	61	220	33	40	6
<u>Yhteensä - Sammanlagt - Total</u>	<u>74 140</u>	<u>43 750</u>	<u>59</u>	<u>22 190</u>	<u>30</u>	<u>8 200</u>	<u>11</u>





**LIITE 1**  
**BILAGA 1**  
*APPENDIX 1*

**Käytetyt kyselylomakkeet**  
**Använda frågeblanketter**  
*The questionnaires used*



## TILASTOKESKUS

## ARVOISA VASTAANOTTAJA

Maassamme harjoitettavaa tutkimus- ja kehittämistoimintaa koskeva virallinen tilasto laaditaan Tilastokeskuksessa joka toinen vuosi. Tilasto sisältää tietoja elinkeinoelämän, tutkimuslaitosten, rahastojen ja säätiöiden sekä korkeakoulujen harjoittamasta ja rahoittamasta tutkimus- ja kehittämistoiminnasta. Tutkimustilastoja tarvitsevat mm. opetusministeriö, valtion tiedeneuvosto, Suomen Akatemia, korkeakoulut, tieteelliset seurat ja järjestöt sekä elinkeinoelämä.

Tietoja käytetään mm. tiede- ja tutkimuspolitiikan suunnitteluun, määrärahojen jaossa eri tutkimusalueille sekä tutkimuspanoksen kehityksen seuraamiseen. Lisäksi kansainväliset järjestöt kuten OECD ja UNESCO tarvitsevat tietoja jäsenmaittensa tutkimus- ja kehittämistoiminnasta.

Tutkimustilaston laadun parantamiseksi korkeakoulujen osalta kerätään tiedot korkeakouluissa v. 1971 suoritetusta tutkimus- ja kehittämistoiminnasta tällä kyselylomakkeella, joka on lähetetty maamme korkeakoulujen laitoksille tai vastaaville yksiköille. Ennen lopullisen lomakkeen laatimista pyydettiin siitä lausunnot korkeakouluilta, Suomen Akatemialta ja opetusministeriöltä. Lomakkeen sisältö noudattaa kansainvälisiä suosituksia.

Kyselylomake jakaantuu laitospohjaiseen osaan (kohdat 1—5) sekä henkilökohtaiseen osaan (kohta 6). Ennen lomakkeen täyttämistä pyydetään huolellisesti lukemaan lomakkeen kysymyskohdat sekä lomakkeen takasivuilla olevat täyttöohjeet. Arvioita vaativiin kysymyksiin pyydetään vastaamaan laitoksessa vallitsevan tilanteen mukaisesti.

Kaikkia annettuja tietoja käsitellään luottamuksellisina ja käytetään vain tilastotarkoituksiin Tilastokeskuksessa. Mitään henkilökohtaista tai laitospohjaista tietoa ei julkaista eikä anneta ulkopuolisille henkilöille tai viranomaisille.

**Täytetty lomake palautetaan Tilastokeskukseen viimeistään 15.3. 1972, osoitteella: Tilastokeskus, Koulutustilastotoimisto, Tutkimustilasto, Lokero 188, 00531 Helsinki 53.** Jos lomakkeen kohdan 6 vastaus palautetaan erillisenä, on siihen merkittävä korkeakoulu ja laitos. Lomakkeen kaksoiskappale jää vastaajalle.

Lomakkeen täyttämistä koskeviin tiedusteluihin vastaa Tilastokeskuksessa aktuaari Mikael Åkerblom, puh. 76 55 77.

## STATISTIKCENTRALEN

## ÄRADE MOTTAGARE

Vartannat är uppgörs vid Statistikcentralen officiell statistik över den i vårt land bedrivna forsknings- och utvecklingsverksamheten. Statistiken innehåller uppgifter om den av näringslivet, forskningsanstalterna, stiftelserna och fonderna, samt högskolorna finansierade och bedrivna forsknings- och utvecklingsverksamheten. Forskningsstatistiska uppgifter behövs av bl.a. undervisningsministeriet, statens vetenskapliga råd, Finlands Akademi, högskolorna, vetenskapliga samfund och organisationer samt näringslivet.

Uppgifterna används för bl.a. vetenskaps- och forskningspolitisk planering, fördelning av anslag samt för att följa med forskningsinsatsens utveckling. Dessutom behöver internationella organisationer såsom OECD och UNESCO uppgifter om forsknings- och utvecklingsverksamheten i sina medlemsländer.

För att förbättra forskningsstatistikens kvalitet för högskolornas del, insamlas uppgifterna om den forsknings- och utvecklingsverksamhet, som år 1971 utförts i högskolorna, på denna blankett, som har sänts till institutionerna eller motsvarande enheter i vårt lands högskolor. Innan den slutliga blanketten uppgjordes inbegärdes utlåtanden över denna från högskolorna, Finlands Akademi och undervisningsministeriet. Blankettens innehåll följer internationella rekommendationer.

Frågeblanketten innehåller en del, vars frågor avser hela institutionen (punkt 1—5) och en del där personliga uppgifter begärs (punkt 6). Innan blanketten ifylls genomläses noggrant blankettens alla punkter samt anvisningarna för ifyllandet i slutet av blanketten. De frågor som fordrar uppskattningar besvaras enligt den i institutionen rådande situationen.

Alla givna uppgifter behandlas konfidentiellt och används endast för statistiska ändamål vid Statistikcentralen. Inga personliga uppgifter eller uppgifter om enskilda institutioner publiceras eller ges åt utomstående personer eller myndigheter.

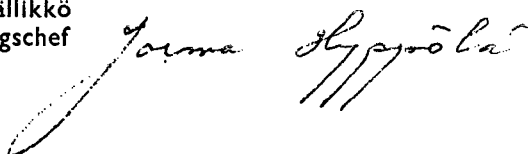
**Den ifyllda blanketten returneras till Statistikcentralen senast 15.3. 1972 under adress: Statistikcentralen, Byrån för utbildningsstatistik, Forskningsstatistiken, Box 188, 00531 Helsingfors 53.** Om punkt 6 i blanketten returneras separat bör högskola och institution antecknas på denna. Det andra exemplaret av blanketten förblir hos uppgiftslämnaren.

Förfrågningar som gäller blankettens ifyllande besvaras vid Statistikcentralen av aktuarie Mikael Åkerblom tel. 76 55 77.

Ylijohtaja  
Överdirektör



Osastopäällikkö  
Avdelningschef



Täytetyt lomakkeet pyydetään palauttamaan viimeistään 15. 3. 1972 osoitteella: Tilastokeskus, Koulutustilasto-toimisto, Tutkimustilasto, Postilokero 188, 00531 Helsinki 53

Tiedustelut puh. 76 55 77, Aktuaari Mikael Åkerblom

De ifyllda blanketterna returneras senast 15. 3. 1972 under adress: Statistikcentralen, Byrån för utbildningsstatistik, Forskningsstatistiken, Postbox 188, 00531 Helsingfors 53

Förfrågningar tel. 76 55 77, Aktuarie Mikael Åkerblom

## TIETOJA KORKEAKOULUISSA SUORITETUSTA TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTOIMINNASTA V. 1971

(Täyttämishojeita takasivuilla)

### UPPGIFTER OM FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGS- VERKSAMHETEN I HÖGSKOLORNA ÅR 1971

(Anvisningar för ifyllandet i slutet av blanketten)

Lomakkeella kerättävät tiedot käsitellään luottamuksellisina ja käytetään vain tilastotarkoituksiin Tilastokeskuksessa. De på blanketten givna uppgifterna behandlas konfidentiellt och används endast för uppgörande av statistik vid Statistikcentralen.

#### 1. Yleiset tiedot — Allmänna uppgifter

Korkeakoulu — Högskola	
Tiedekunta, osasto tai vastaava — Fakultet, avdelning eller motsvarande	
Laitos, aineryhmä tai vastaava — Institution, ämnesgrupp eller motsvarande	
Vastausta hoitavan henkilön nimi ja virkanimike — Namn och tjänstebestämmelse på personen som handlägger svaret	
Osoite — Adress	Puhelin — Telefon
Päiväys — Datum	Allekirjoitus — Underskrift

## 2. Tietoja laitoksen koneiden, laitteiden ja välineiden hankintamenoista v. 1971 — Uppgifter om institutio- nens utgifter för anskaffning av maskiner, apparater och tillbehör år 1971

	Ei täytetä llylles ej	Kokonaismenot Totalutgifter mk	Tutkimus- ja kehittämistoiminnan osuus Forsknings- och utvecklingsverk- samhetens andel mk
Koneiden, laitteiden ja välineiden hankintamenot Utgifter för anskaffning av maskiner, apparater, tillbehör			
Huomautuksia — Kommentarer			

## 3. Kohdassa 2 mainittujen menojen rahoitus — De i punkt 2 nämnda utgifternas finansiering

Rahoituslähde Finansieringskälla	Ei täytetä llylles ej	Kokonaismenot Totalutgifter mk	Tutkimus- ja kehittämistoiminnan osuus Forsknings- och utvecklingsverk- samhetens andel mk
a) Korkeakoulujen omat varat Högskolornas egna medel			
b) Valtion tulo- ja menoarvion kautta saatu rahoitus Finansiering över statsbudgeten			
c) Elinkeinoelämä Näringslivet			
d) Tieteelli- nen toimi- kunta Veten- skaplig kommis- sion	Luonnontieteellinen toimikunta Naturvetenskapliga kommissionen		
	Teknillistieteellinen toimikunta Teknologiska kommissionen		
	Lääketieteellinen toimikunta Medicinska kommissionen		
	Maatalous-metsätieteellinen toimikunta Agr.-forstvetenskapliga kommissionen		
	Yhteiskuntatieteellinen toimikunta Samhällsvetenskapliga kommissionen		
	Humanistinen toimikunta Humanistiska kommissionen		
e) Kunta Kommun			
f) Muu julkinen rahoitus Övrig offentlig finansiering			
g) SITRA			
h) Muut kotimaiset rahastot ja säätiöt Övriga inhemska fonder och stiftelser			
i) Ulkomaat Utlandet			
j) Muut Övriga	Mitkä — Vilka		
Yhteensä rahoitus, mk Sammanlagt finansiering, mk		*	*
Valtion tulo- ja menoarvion kautta saadun rahoituksen jakautuma momenttien mukaan Fördelningen enligt moment av finansieringen över statsbudgeten			
Muut huomautukset Övriga kommentarer			

\* Kohtien 2 ja 3 loppusummien tulee olla yhtä suuret.

S luttsummorna i punkterna 2 och 3 bör vara lika stora.

4. Arvio laitoksen tutkimus- ja kehittämistoiminnan jakautumisesta tutkimustyyppin mukaan v. 1971  
Uppskattad fördelning av institutionens forsknings- och utvecklingsverksamhet enligt typ av forskning år 1971

Tutkimustyyppi — Forskningstyp	Ei täytetty Ifylles ej	%
Perustutkimus — Grundforskning .....		
Sovellettu tutkimus — Tillämpad forskning .....		
Kehittämistyö — Utvecklingsarbete .....		
Yhteensä — Sammanlagt		100 %

5. Arvio laitoksen tutkimus- ja kehittämistoiminnan jakautumisesta tutkimustavoitteen/-alan mukaan v. 1971 — Uppskattad fördelning av institutionens forsknings- och utvecklingsverksamhet enligt forskningsmål/-område år 1971

Tutkimustavoite/-ala — Forskningsmål/-område — Objective	Ei täytetty Ifylles ej	%
»Big science» ja puolustus — »Big science» och försvar — »Big science» and defence		
Atomienergia — Atomenergi — Nuclear .....		
Avaruus — Rymden — Space .....		
Tietokoneet — Datamaskiner — Computer science .....		
Puolustus — Försvaret — Defence .....		
Taloudellinen kehitys — Ekonomisk utveckling — Improvement of economic capabilities		
Maa- ja metsätalous — Jord- och skogsbruk — Agriculture .....		
Teollisuus — Industrin — Industry .....		
Palveluelinkeinot — Servicenäringsarna — Services .....		
Yhteiskuntapalvelukset — Samhällstjänster — Community services		
Terveys — Hälsa — Health .....		
Saasteongelmat — Föroreningsproblem — Pollution .....		
Hyvinvointi — Välfärd — Welfare .....		
Muut yhteiskuntapalvelukset — Övriga samhällstjänster — Other community services		
Tieteen edistäminen — Befrämjande av vetenskapen — Advancement of science		
Luonnontieteet, tekniikka — Naturvetenskaper, teknik — Natural sciences, engineering		
Yhteiskuntatieteet, humanistiset tieteet — Samhällsvetenskaper, humanistiska vetenskaper Social sciences, humanities .....		
Muu tavoite — Annat mål — Other objective		
Kehitysmaat — Utvecklingsländer — Developing countries .....		
Muu — Övrig — Other .....		
Yhteensä — Sammanlagt — Total		100 %
Huomautuksia — Kommentarer		

## 6. Tietoja laitoksen henkilökunnan ajankäytöstä ja palkkauksesta v. 1971 — Uppgifter om tidsdisponering och avlöning för institutionens personal år 1971

(Ks. täyttämisohejeita — Se anvisningarna för ifyllandet)

1. Henkilön nimitunnus Personens namnbeteckning														
2. Virkanimike tms. Tjänstebestämmelse el. motsv.														
3. Suoritettu tutkinto ja pääaine Avlagd examen och huvudämne														
4. Syntymävuosi Födelseår														
5. Sukupuoli (oikea vaihtoehto rengastetaan) Kön (rätt alternativ inringas)		Mies Man	1	Nainen Kvinna	2	Mies Man	1	Nainen Kvinna	2	Mies Man	1	Nainen Kvinna	2	
6. Ajankäyttö v. 1971 laitoksessa työvuosina yhteensä Tidsdisponering i institutionen år 1971 i årsverken sammanlagt														
7. Ajan- käytön jakaantuminen % Tids- dispo- nering- ens för- delning	a) Tutkimus- ja kehittämistyö Forsknings- och utvecklingsarbete %													
	b) Opetus- ja siihen liittyvä työ Undervisning och därtill hörande % arbete													
	c) Muu virkaan liittyvä työ Övrigt till tjänsten anknutet arbete %													
	Yhteensä Sammanlagt	100 %		100 %		100 %		100 %		100 %		100 %		
8. Onko henkilö pääasiallisesti tehnyt tutkimusaputyötä — Har personen huvudsakligen utfört forskningshjälparbete		Kyllä Ja	1	Ei Nej	2	Kyllä Ja	1	Ei Nej	2	Kyllä Ja	1	Ei Nej	2	
9. Henkilön palkka virasta sekä palkanluonteiset stipendit ja apurahat v. 1971, mk Personens lön av tjänsten samt stipendier och bidrag av lönenatur år 1971, mk														
10. Palkan, stipendiön ja apurahojen rahoituslähteet — Lörens, stipendiernas och bidragens finansieringskällor														
a) Korkeakoulujen omat varat Högskolornas egna medel														
b) Valtion tulo- ja menoarvion kautta saatu rahoitus Finansiering över statsbudgeten														
c) Elinkeinoelämä Näringslivet														
d) Tieteellisen toimikunta Naturvetenskapliga kommissionen Teknillistieteellinen toimikunta Teknologiska kommissionen Lääketieteellinen toimikunta Medicinska kommissionen Maatalous-metsätieteellinen toimikunta Agr.-forstvetenskapliga kommissionen Yhteiskuntatieteellinen toimikunta Samhällsvetenskapliga kommissionen Humanistinen toimikunta Humanistiska kommissionen	Luonnontieteellinen toimikunta Naturvetenskapliga kommissionen													
	Teknillistieteellinen toimikunta Teknologiska kommissionen													
	Lääketieteellinen toimikunta Medicinska kommissionen													
	Maatalous-metsätieteellinen toimikunta Agr.-forstvetenskapliga kommissionen													
	Yhteiskuntatieteellinen toimikunta Samhällsvetenskapliga kommissionen													
	Humanistinen toimikunta Humanistiska kommissionen													
e) Kunta Kommun														
f) Muu julkinen rahoitus Övrig offentlig finansiering														
g) SITRA														
h) Muut kotimaiset rahastot ja säätiöt Övriga inhemska fonder och stiftelser														
i) Ulkomaat Utlandet														
j) Muut Övriga														
Yhteensä rahoitus, mk Sammanlagt finansiering, mk		*		*		*		*		*		*		

\* Loppusumma = rivi 9 — Slutsumman = rad 9



**6. Tietoja laitoksen henkilökunnan ajankäytöstä ja palkkauksesta v. 1971 — Uppgifter om tidsdisponering och avlöning för institutionens personal år 1971**

(Ks. täyttämishjeita — Se anvisningarna för ifyllandet)

1. Henkilön nimitunnus Personens namnbeteckning					
2. Virkanimike tms. Tjänstebestämmelse el. motsv.					
3. Suoritettu tutkinto ja pääaine Avlagd examen och huvudämne					
4. Syntymävuosi Födelseår					
5. Sukupuoli (oikea vaihtoehto rengastetaan) Kön (rätt alternativ inringas)		Mies 1 Man 1	Nainen 2 Kvinna 2	Mies 1 Man 1	Nainen 2 Kvinna 2
6. Ajankäyttö v. 1971 laitoksessa työvuosina yhteensä Tidsdisponering i institutionen år 1971 i årsverken sammanlagt					
7. Ajan- käytön jakaan- tuminen % Tids- dispo- nering- ens för- delning	a) Tutkimus- ja kehittämistyö Forsknings- och utvecklingsarbete %				
	b) Opetus- ja siihen liittyvä työ Undervisning och därtill hörande % arbete				
	c) Muu virkaan liittyvä työ Övrigt till tjänsten anknutet arbete %				
	Yhteensä Sammanlagt	100 %		100 %	
8. Onko henkilö pääasiallisesti tehnyt tutkimusapu- työtä — Har personen huvudsakligen utfört forsk- ningshjälparbete		Kyllä 1 Ja 1	Ei 2 Nej 2	Kyllä 1 Ja 1	Ei 2 Nej 2
9. Henkilön palkka virasta sekä palkanluonteiset sti- pendit ja apurahat v. 1971, mk Personens lön av tjänsten samt stipendier och bidrag av lönenatur år 1971, mk					
10. Palkan, stipendiens ja apurahojen rahoituslähteet — Lörens, stipendiernas och bidragens finansieringskällor					
a) Korkeakoulujen omat varat Högskolornas egna medel					
b) Valtion tulo- ja menoarvion kautta saatu rahoitus Finansiering över statsbudgeten					
c) Elinkeinoelämä Näringslivet					
d) Tieteelli- nen toi- miku- nta Veten- skaplig kommis- sion	Luonnontieteellinen toimikunta Naturvetenskapliga kommissionen				
	Teknillistieteellinen toimikunta Teknologiska kommissionen				
	Lääketieteellinen toimikunta Medicinska kommissionen				
	Maatalous-metsätieteellinen toimikunta Agr.-forstvetenskapliga kommissionen				
	Yhteiskuntatieteellinen toimikunta Samhällsvetenskapliga kommissionen				
	Humanistinen toimikunta Humanistiska kommissionen				
e) Kunta Kommun					
f) Muu julkinen rahoitus Övrig offentlig finansiering					
g) SITRA					
h) Muut kotimaiset rahastot ja säätiöt Övriga inhemska fonder och stiftelser					
i) Ulkomaat Utlandet					
j) Muut Övriga					
Yhteensä rahoitus, mk Sammanlagt finansiering, mk		*		*	*

\* Loppusumma = rivi 9 — Slutsumman = rad 9

**6. Tietoja laitoksen henkilökunnan ajankäytöstä ja palkkauksesta v. 1971 — Uppgifter om tidsdisponering och avlöning för institutionens personal år 1971**  
(Ks. täyttämishjeita — Se anvisningarna för ifyllandet)

1. Henkilön nimitunnus Personens namnbeteckning							
2. Virkanimike tms. Tjänstebestämming el. motsv.							
3. Suoritettu tutkinto ja pääaine Avlagd examen och huvudämne							
4. Syntymävuosi Födelseår							
5. Sukupuoli (oikea vaihtoehto rengastetaan) Kön (rätt alternativ inringas)		Mies 1 Man	Nainen 2 Kvinna	Mies 1 Man	Nainen 2 Kvinna	Mies 1 Man	Nainen 2 Kvinna
6. Ajankäyttö v. 1971 laitoksessa työvuosina yhteensä Tidsdisponering i institutionen år 1971 i årsverken sammanlagt							
7. Ajan- käytön jakaan- tuminen % Tids- dispo- nering- ens för- delning	a) Tutkimus- ja kehittämistyö Forsknings- och utvecklingsarbete %						
	b) Opetus- ja siihen liittyvä työ Undervisning och därtill hörande % arbete						
	c) Muu virkaan liittyvä työ Övrigt till tjänsten anknutet arbete %						
	Yhteensä Sammanlagt	100 %		100 %		100 %	
8. Onko henkilö pääasiallisesti tehnyt tutkimusapu- työtä — Har personen huvudsakligen utfört forsk- ningshjälparbete		Kyllä 1 Ja	Ei 2 Nej	Kyllä 1 Ja	Ei 2 Nej	Kyllä 1 Ja	Ei 2 Nej
9. Henkilön palkka virasta sekä palkanluonteiset sti- pendit ja apurahat v. 1971, mk Personens lön av tjänsten samt stipendier och bidrag av lönenatur år 1971, mk							
10. Palkan, stipendiön ja apurahojen rahoituslähteet — Lörens, stipendiernas och bidragens finansieringskällor							
a) Korkeakoulujen omat varat Högskolornas egna medel							
b) Valtion tulo- ja menoarvion kautta saatu rahoitus Finansiering över statsbudgeten							
c) Elinkeinoelämä Näringslivet							
d) Tieteelli- nen toi- mikunta Veten- skaplig kommis- sion	Luonnontieteellinen toimikunta Naturvetenskapliga kommissionen						
	Teknillistieteellinen toimikunta Teknologiska kommissionen						
	Lääketieteellinen toimikunta Medicinska kommissionen						
	Maatalous-metsätieteellinen toimikunta Agr.-forstvetenskapliga kommissionen						
	Yhteiskuntatieteellinen toimikunta Samhällsvetenskapliga kommissionen						
	Humanistinen toimikunta Humanistiska kommissionen						
e) Kunta Kommun							
f) Muu julkinen rahoitus Övrig offentlig finansiering							
g) SITRA							
h) Muut kotimaiset rahastot ja säätiöt Övriga inhemska fonder och stiftelser							
i) Ulkomaat Utlandet							
j) Muut Övriga							
Yhteensä rahoitus, mk Sammanlagt finansiering, mk		*		*		*	

\* Loppusumma = rivi 9 — Slutsumman = rad 9

**6. Tietoja laitoksen henkilökunnan ajankäytöstä ja palkkauksesta v. 1971 — Uppgifter om tidsdisponering och avlöning för institutionens personal år 1971**  
(Ks. täyttämisohejeita — Se anvisningarna för ifyllandet)

1. Henkilön nimitunnus Personens namnbeteckning						
2. Virkanimike tms. Tjänstebestämmelse el. motsv.						
3. Suoritettu tutkinto ja pääaine Avlagd examen och huvudämne						
4. Syntymävuosi Födelseår						
5. Sukupuoli (oikea vaihtoehto rengastetaan) Kön (rätt alternativ inringas)	Mies 1 Man 1	Nainen 2 Kvinna 2	Mies 1 Man 1	Nainen 2 Kvinna 2	Mies 1 Man 1	Nainen 2 Kvinna 2
6. Ajankäyttö v. 1971 laitoksessa työvuosina yhteensä Tidsdisponering i institutionen år 1971 i årsverken sammanlagt						
7. Ajan- käytön jakaan- tuminen % Tids- dispo- nering- ens för- delning	a) Tutkimus- ja kehittämistyö Forsknings- och utvecklingsarbete %					
	b) Opetus- ja siihen liittyvä työ Undervisning och därtill hörande % arbete					
	c) Muu virkaan liittyvä työ Övrigt till tjänsten anknutet arbete %					
	Yhteensä Sammanlagt	100 %	100 %	100 %	100 %	
8. Onko henkilö pääasiallisesti tehnyt tutkimusapu- työtä — Har personen huvudsakligen utfört forsk- ningshjälparbete	Kyllä 1 Ja 1	Ei 2 Nej 2	Kyllä 1 Ja 1	Ei 2 Nej 2	Kyllä 1 Ja 1	Ei 2 Nej 2
9. Henkilön palkka virasta sekä palkanluonteiset stipendit ja apurahat v. 1971, mk Personens lön av tjänsten samt stipendier och bidrag av lönenatur år 1971, mk						
10. Palkan, stipendiön ja apurahojen rahoituslähteet — Lörens, stipendiernas och bidragens finansieringskällor						
a) Korkeakoulujen omat varat Högskolornas egna medel						
b) Valtion tulo- ja menoarvion kautta saatu rahoitus Finansiering över statsbudgeten						
c) Elinkeinoelämä Näringslivet						
d) Tieteelli- nen toi- miku- nta Veten- skaplig kommis- sion	Luonnontieteellinen toimikunta Naturvetenskapliga kommissionen					
	Teknillistieteellinen toimikunta Teknologiska kommissionen					
	Lääketieteellinen toimikunta Medicinska kommissionen					
	Maatalous-metsätieteellinen toimikunta Agr.-forstvetenskapliga kommissionen					
	Yhteiskuntatieteellinen toimikunta Samhällsvetenskapliga kommissionen					
	Humanistinen toimikunta Humanistiska kommissionen					
	e) Kunta Kommun					
f) Muu julkinen rahoitus Övrig offentlig finansiering						
g) SITRA						
h) Muut kotimaiset rahastot ja säätiöt Övriga inhemska fonder och stiftelser						
i) Ulkomaat Utländet						
j) Muut Övriga						
Yhteensä rahoitus, mk Sammanlagt finansiering, mk	*		*		*	

\* Loppusumma = rivi 9 — Slutsumman = rad 9

**6. Tietoja laitoksen henkilökunnan ajankäytöstä ja palkkauksesta v. 1971 — Uppgifter om tidsdisponering och avlöning för institutionens personal år 1971**  
(Ks. täyttämisohejeita — Se anvisningarna för ifyllandet)

1. Henkilön nimitunnus Personens namnbeteckning													
2. Virkanimike tms. Tjänstebenämning el. motsv.													
3. Suoritettu tutkinto ja pääaine Avlagd examen och huvudämne													
4. Syntymävuosi Födelseår													
5. Sukupuoli (oikea vaihtoehto rengastetaan) Kön (rätt alternativ inringas)		Mies Man	1	Nainen Kvinna	2	Mies Man	1	Nainen Kvinna	2	Mies Man	1	Nainen Kvinna	2
6. Ajankäyttö v. 1971 laitoksessa työvuosina yhteensä Tidsdisponering i institutionen år 1971 i årsverken sammanlagt													
7. Ajan- käytön jakaan- tuminen % Tids- dispo- nering- ens för- delning	a) Tutkimus- ja kehittämistyö Forsknings- och utvecklingsarbete %												
	b) Opetus- ja siihen liittyvä työ Undervisning och därtill hörande % arbete												
	c) Muu virkaan liittyvä työ Övrigt till tjänsten anknutet arbete %												
	Yhteensä Sammanlagt	100 %		100 %		100 %		100 %		100 %		100 %	
8. Onko henkilö pääasiallisesti tehnyt tutkimusapu- työtä — Har personen huvudsakligen utfört forsk- ningshjälparbete		Kyllä Ja	1	Ei Nej	2	Kyllä Ja	1	Ei Nej	2	Kyllä Ja	1	Ei Nej	2
9. Henkilön palkka virasta sekä palkanluonteiset sti- pendit ja apurahat v. 1971, mk Personens lön av tjänsten samt stipendier och bidrag av lönenatur år 1971, mk													
10. Palkan, stipendiens ja apurahojen rahoituslähteet — Lörens, stipendiernas och bidragens finansieringskällor													
a) Korkeakoulujen omat varat Högskolornas egna medel													
b) Valtion tulo- ja menoarvion kautta saatu rahoitus Finansiering över statsbudgeten													
c) Elinkeinoelämä Näringslivet													
d) Tieteelli- nen toi- mikunta Veten- skaplig kommis- sion	Luonnontieteellinen toimikunta Naturvetenskapliga kommissionen												
	Teknillistieteellinen toimikunta Teknologiska kommissionen												
	Lääkietieteellinen toimikunta Medicinska kommissionen												
	Maatalous-metsätieteellinen toimikunta Agr.-forstvetenskapliga kommissionen												
	Yhteiskuntatieteellinen toimikunta Samhällsvetenskapliga kommissionen												
	Humanistinen toimikunta Humanistiska kommissionen												
e) Kunta Kommun													
f) Muu julkinen rahoitus Övrig offentlig finansiering													
g) SITRA													
h) Muut kotimaiset rahastot ja säätiöt Övriga inhemska fonder och stiftelser													
i) Ulkomaat Utlandet													
j) Muut Övriga													
Yhteensä rahoitus, mk Sammanlagt finansiering, mk		*		*		*		*		*		*	

\* Loppusumma = rivi 9 — Slutsumman = rad 9

**6. Tietoja laitoksen henkilökunnan ajankäytöstä ja palkkauksesta v. 1971 — Uppgifter om tidsdisponering och avlöning för institutionens personal år 1971**  
(Ks. täyttämishjeita — Se anvisningarna för ifyllandet)

1. Henkilön nimitunnus Personens namnbeteckning						
2. Virkanimike tms. Tjänstebestämmelse el. motsv.						
3. Suoritettu tutkinto ja pääaine Avlagd examen och huvudämne						
4. Syntymävuosi Födelseår						
5. Sukupuoli (oikea vaihtoehto rengastetaan) Kön (rätt alternativ inringas)	Mies 1 Man 1	Nainen 2 Kvinna 2	Mies 1 Man 1	Nainen 2 Kvinna 2	Mies 1 Man 1	Nainen 2 Kvinna 2
6. Ajankäyttö v. 1971 laitoksessa työvuosina yhteensä Tidsdisponering i institutionen år 1971 i årsverken sammanlagt						
7. Ajan- käytön jakaantuminen % Tids- dispo- nering- ens för- delning	a) Tutkimus- ja kehittämistyö Forsknings- och utvecklingsarbete %					
	b) Opetus- ja siihen liittyvä työ Undervisning och därtill hörande % arbete					
	c) Muu virkaan liittyvä työ Övrigt till tjänsten anknutet arbete %					
	Yhteensä Sammanlagt	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
8. Onko henkilö pääasiallisesti tehnyt tutkimusapu- työtä — Har personen huvudsakligen utfört forsk- ningshjälparbete	Kyllä 1 Ja 1	Ei 2 Nej 2	Kyllä 1 Ja 1	Ei 2 Nej 2	Kyllä 1 Ja 1	Ei 2 Nej 2
9. Henkilön palkka virasta sekä palkanluonteiset sti- pendit ja apurahat v. 1971, mk Personens lön av tjänsten samt stipendier och bidrag av lönenatur år 1971, mk						
10. Palkan, stipendiensa ja apurajojen rahoituslähteet — Lörens, stipendiernas och bidragens finansieringskällor						
a) Korkeakoulujen omat varat Högskolornas egna medel						
b) Valtion tulo- ja menoarvion kautta saatu rahoitus Finansiering över statsbudgeten						
c) Elinkeinoelämä Näringslivet						
d) Tieteelli- nen toi- mikunta Veten- skaplig kommis- sion	Luonnontieteellinen toimikunta Naturvetenskapliga kommissionen					
	Teknillistieteellinen toimikunta Teknologiska kommissionen					
	Lääketieteellinen toimikunta Medicinska kommissionen					
	Maatalous-metsätieteellinen toimikunta Agr.-forstvetenskapliga kommissionen					
	Yhteiskuntatieteellinen toimikunta Samhällsvetenskapliga kommissionen					
	Humanistinen toimikunta Humanistiska kommissionen					
e) Kunta Kommun						
f) Muu julkinen rahoitus Övrig offentlig finansiering						
g) SITRA						
h) Muut kotimaiset rahastot ja säätiöt Övriga inhemska fonder och stiftelser						
i) Ulkomaat Utlandet						
j) Muut Övriga						
Yhteensä rahoitus, mk Sammanlagt finansiering, mk	*		*		*	

\* Loppusumma = rivi 9 — Slutsumman = rad 9

**6. Tietoja laitoksen henkilökunnan ajankäytöstä ja palkkauksesta v. 1971 — Uppgifter om tidsdisponering och avlöning för institutionens personal år 1971**  
(Ks. täyttämisohejeita — Se anvisningarna för ifyllandet)

1. Henkilön nimitunnus Personens namnbeteckning							
2. Virkanimike tms. Tjänstebestämmelse el. motsv.							
3. Suoritettu tutkinto ja pääaine Avlagd examen och huvudämne							
4. Syntymävuosi Födelseår							
5. Sukupuoli (oikea vaihtoehto rengastetaan) Kön (rätt alternativ inringas)		Mies 1 Man	Nainen 2 Kvinna	Mies 1 Man	Nainen 2 Kvinna	Mies 1 Man	Nainen 2 Kvinna
6. Ajankäyttö v. 1971 laitoksessa työvuosina yhteensä Tidsdisponering i Institutionen år 1971 i årsverken sammanlagt							
7. Ajan- käytön jakaan- tuminen % Tids- dispo- nering- ens för- delning	a) Tutkimus- ja kehittämistyö Forsknings- och utvecklingsarbete %						
	b) Opetus- ja siihen liittyvä työ Undervisning och därtill hörande % arbete						
	c) Muu virkaan liittyvä työ Övrigt till tjänsten anknutet arbete %						
	Yhteensä Sammanlagt	100 %		100 %		100 %	
8. Onko henkilö pääasiallisesti tehnyt tutkimusapu- työtä — Har personen huvudsakligen utfört forsk- ningshjälparbete		Kyllä 1 Ja	Ei 2 Nej	Kyllä 1 Ja	Ei 2 Nej	Kyllä 1 Ja	Ei 2 Nej
9. Henkilön palkka virasta sekä palkanluonteiset stipen- dit ja apurahat v. 1971, mk Personens lön av tjänsten samt stipendier och bidrag av lönenatur år 1971, mk							
10. Palkan, stipendiön ja apurajojen rahoituslähteet — Lörens, stipendiernas och bidragens finansieringskällor							
a) Korkeakoulujen omat varat Högskolornas egna medel							
b) Valtion tulo- ja menoarvion kautta saatu rahoitus Finansiering över statsbudgeten							
c) Elinkeinoelämä Näringslivet							
d) Tieteelli- nen toi- mikuunta Veten- skaplig kommis- sion	Luonnontieteellinen toimikunta Naturvetenskapliga kommissionen						
	Teknillistieteellinen toimikunta Teknologiska kommissionen						
	Lääketieteellinen toimikunta Medicinska kommissionen						
	Maatalous-metsätieteellinen toimikunta Agr.-forstvetenskapliga kommissionen						
	Yhteiskuntatieteellinen toimikunta Samhällsvetenskapliga kommissionen						
	Humanistinen toimikunta Humanistiska kommissionen						
e) Kunta Kommun							
f) Muu julkinen rahoitus Övrig offentlig finansiering							
g) SITRA							
h) Muut kotimaiset rahastot ja säätiöt Övriga inhemska fonder och stiftelser							
i) Ulkomaat Utländet							
j) Muut Övriga							
Yhteensä rahoitus, mk Sammanlagt finansiering, mk		*		*		*	

\* Loppusumma = rivi 9 — Slutsumman = rad 9

**6. Tietoja laitoksen henkilökunnan ajankäytöstä ja palkkauksesta v. 1971 — Uppgifter om tidsdisponering och avlöning för institutionens personal år 1971**  
(Ks. täyttämishojeita — Se anvisningarna för ifyllandet)

1. Henkilön nimitunnus Personens namnbeteckning					
2. Virkanimike tms. Tjänstebestämmelse el. motsv.					
3. Suoritettu tutkinto ja pääaine Avlagd examen och huvudämne					
4. Syntymävuosi Födelseår					
5. Sukupuoli (oikea vaihtoehto rengastetaan) Kön (rätt alternativ inringas)	Mies 1 Man 1	Nainen 2 Kvinna 2	Mies 1 Man 1	Nainen 2 Kvinna 2	Mies 1 Man 1
6. Ajankäyttö v. 1971 laitoksessa työvuosina yhteensä Tidsdisponering i institutionen år 1971 i årsverken sammanlagt					
7. Ajan- käytön jakaantuminen % Tids- dispo- nering- ens för- delning	a) Tutkimus- ja kehittämistyö Forsknings- och utvecklingsarbete %				
	b) Opetus- ja siihen liittyvä työ Undervisning och därtill hörande % arbete				
	c) Muu virkaan liittyvä työ Övrigt till tjänsten anknutet arbete %				
	Yhteensä Sammanlagt	100 %	100 %	100 %	100 %
8. Onko henkilö pääasiallisesti tehnyt tutkimusapu- työtä — Har personen huvudsakligen utfört forsk- ningshjälparbete	Kyllä 1 Ja 1	Ei 2 Nej 2	Kyllä 1 Ja 1	Ei 2 Nej 2	Kyllä 1 Ja 1
9. Henkilön palkka virasta sekä palkanluonteiset sti- pendit ja apurahat v. 1971, mk Personens lön av tjänsten samt stipendier och bidrag av lönenatur år 1971, mk					
10. Palkan, stipendiön ja apurajojen rahoituslähteet — Lörens, stipendiernas och bidragens finansieringskällor					
a) Korkeakoulujen omat varat Högskolornas egna medel					
b) Valtion tulo- ja menoarvion kautta saatu rahoitus Finansiering över statsbudgeten					
c) Elinkeinoelämä Näringslivet					
d) Tieteelli- nen toi- mikunta Veten- skaplig kommis- sion	Luonnontieteellinen toimikunta Naturvetenskapliga kommissionen				
	Teknillistieteellinen toimikunta Teknologiska kommissionen				
	Lääkietieteellinen toimikunta Medicinska kommissionen				
	Maatalous-metsätieteellinen toimikunta Agr.-forstvetenskapliga kommissionen				
	Yhteiskuntatieteellinen toimikunta Samhällsvetenskapliga kommissionen				
	Humanistinen toimikunta Humanistiska kommissionen				
e) Kunta Kommun					
f) Muu julkinen rahoitus Övrig offentlig finansiering					
g) SITRA					
h) Muut kotimaiset rahastot ja säätiöt Övriga inhemska fonder och stiftelser					
i) Ulkomaat Utlandet					
j) Muut Övriga					
Yhteensä rahoitus, mk Sammanlagt finansiering, mk	*		*		*

\* Loppusumma = rivi 9 — Slutsumman = rad 9

## TÄYTTÖOHJEET

**Yleistä.** Lomakkeella kerättävät tiedot koskevat sitä laitosta, aineryhmää tai vastaavaa (osastoa, klinikkaa, koe-tilaa), jolle kysely on osoitettu. Kyselyn piiriin kuuluvat kaikki kalenterivuonna 1971 laitoksen palveluksessa olleet (opetus- ja tutkimushenkilökunta, kansliahenkilökunta jne.). Kysely koskee myös niitä henkilöitä, jotka ovat tehneet tutkimus- tai kehittämistyötä laitoksessa v. 1971 olematta laitoksen palveluksessa. Yliopistollisten keskussairaaloiden (kuntainliittojen) palkkaama henkilökunta ei kuulu kyselyn piiriin. Henkilöistä, jotka ovat tehneet työtä laitoksessa v. 1971, mutta jotka eivät enää kyselyajankohtana ole työssä laitoksessa pyydetään tekemään arvio. Koska kysely koskee v. 1971 tehtyä työtä, kyselyn piiriin eivät kuulu henkilöt, jotka vuoden 1972 aikana ovat aloittaneet työnsä laitoksessa.

Lomakkeen kohdat 1—5 täyttää laitoksen esimies tai hänen määräämänsä henkilö. Kohdan 6 täyttö tapahtuu joko niin, että jokainen kyselyn piiriin kuuluva henkilö täyttää oman sarakkeensa itse tai niin, että laitoksen esimies tai hänen määräämänsä henkilö täyttää tämän kohdan ko. henkilöitä haastattelemalla.

**Kohta 2.** Tässä kohdassa merkitään koneiden, laitteiden ja välineiden hankintamenot kirjanpidon mukaan vuonna 1971. Jos hankinta on yhteinen monelle laitokselle, arvioidaan laitoksen osuus hankintamenoista.

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan osuus menoista arvioidaan mikäli mahdollista käyttö- tai palvelusuhteen mukaan. Tutkimus- ja kehittämistyön määritelmästä katso täyttöohjeet kohta 6.

**Kohta 3.** Kohtien 2 ja 3 loppusummien täytyy olla yhtä suuret. Tässä kohdassa ilmoitetaan myös henkilökunnan saamat henkilökohtaiset apurahat laite- ja konehankintoihin, mikäli ne on käytetty kohdassa 2 mainittujen menojen rahoitukseen.

Korkeakoulun omilla varoilla tarkoitetaan korkeakoulujen rahastoja, omaisuuden tuottoa, korkeakouluja omistavien säätiöiden, osakeyhtiöiden jne. varoja, korkeakoulujen omia tuloja jne.

Valtion tulo- ja menoarvion kautta saadulla rahoituksella tarkoitetaan valtion varsinaisia korkeakoulumäärärahoja ja avustuksia. Valtionhallinnon tilaustyöt korkeakouluissa lasketaan muuhun julkiseen rahoitukseen.

**Kohta 4.** Perustutkimuksella tarkoitetaan sellaista omaperäistä toimintaa uuden tiedon ja ymmärtämyksen saavuttamiseksi, joka ei ensisijaisesti tähtää mihinkään määrättyyn käytännön tavoitteeseen tai sovellutukseen.

Sovelletulla tutkimuksella tarkoitetaan sellaista omaperäistä toimintaa uuden tiedon saavuttamiseksi, joka pääasiallisesti tähtää johonkin määrättyyn käytännön tavoitteeseen tai sovellutukseen.

Kehittämistyöllä tarkoitetaan tiedon käyttämistä uusien aineiden, tuotteiden, tuotantoprosessien, menetelmien, järjestelmien tai palvelusten luomiseksi tai olemassa olevien parantamiseksi.

Tutkimus- ja kehittämistyön jako tutkimustyyppin mukaan voidaan tehdä esimerkiksi käytetyn ajan perusteella.

**Kohta 5.** Tavoiteluokittelu perustuu OECD:n käyttämään luokitukseen. Jokaiselle tutkimusprojektille

## ANVISNINGAR FÖR IFYLLANDET

**Allmänt.** De uppgifter som insamlas på blanketten avser den institution, ämnesgrupp eller motsvarande (avdelning, klinik, försöksgård), till vilken förfrågan adresserats. Förfrågan omfattar alla personer, som kalenderåret 1971 varit i institutionens tjänst (forsknings- och undervisningspersonal, kanslipersonal o.s.v.). Förfrågan omfattar även de personer som har utfört forsknings- och utvecklingsarbete i institutionen år 1971 utan att vara i institutionens tjänst. Personal avlönad av universitetens centralsjukhus (kommunalförbunden) ingår ej i förfrågan. Uppskattade uppgifter ges för de personer som arbetat i institutionen år 1971, men vilka ej längre arbetar i institutionen vid tidpunkten för förfrågan. Emedan förfrågan avser arbete utfört år 1971 omfattar förfrågan ej personer, vilka under år 1972 påbörjat sitt arbete vid institutionen.

Punkterna 1—5 av blanketten ifylls av institutionens prefekt eller en av honom därtill förordnad person. Punkt 6 ifylls antingen så, att varje person som omfattas av förfrågan ifyller sin egen kolumn själv, eller så att institutionens prefekt eller den av honom därtill förordnade personen ifyller denna punkt genom att intervjua ifrågavarande personer.

**Punkt 2.** I denna punkt antecknas utgifterna år 1971 enligt bokföringen för anskaffning av maskiner, apparater och tillbehör. Om anskaffningen varit gemensam för flera institutioner uppskattas institutionens andel av anskaffningsutgifterna.

Forsknings- och utvecklingsverksamhetens andel av utgifterna beräknas om möjligt enligt uppskattat utnyttjandeförhållande. För definition av forsknings- och utvecklingsarbete se anvisningarna för ifyllande punkt 6.

**Punkt 3.** Slutsummorna av punkt 2 och 3 bör vara lika stora. I denna punkt uppges också de personliga bidrag som institutionens personal fått för anskaffning av apparater och maskiner, om de använts för finansiering av utgifter som uppgivits i punkt 2.

Med högskolans egna medel avses högskolornas fonder, avkastning av förmögenhet, medel som tillhör stiftelser, aktiebolag el. dyl. vilka äger högskolor, högskolornas egna inkomster o.s.v.

Med finansiering över statsbudgeten avses statens egentliga anslag och bidrag till högskolorna. Statsförvaltningens beställningsarbeten av högskolorna räknas till övrig offentlig finansiering.

**Punkt 4.** Med grundforskning avses verksamhet av original karaktär för att förvärva nytt vetande och ny insikt utan primär inriktning på någon bestämd praktisk målsättning eller tillämpning.

Med tillämpad forskning avses verksamhet av original karaktär för att förvärva nytt vetande med primär inriktning på en bestämd praktisk målsättning eller tillämpning.

Utvecklingsarbete är att utnyttja forskningsresultat, nya kunskaper och idéer för att åstadkomma nya material, produkter, processer, metoder, system, tjänster eller förbättringar av redan existerande.

Forsknings- och utvecklingsarbetets fördelning på typ av forskning kan t.ex. göras på basen av använd tid.

**Punkt 5.** Målklassificeringen baserar sig på den av OECD använda klassificeringen. För varje forsknings-



määrätään ensisijainen tavoite (ala), johon se luokitellaan.

**Atomienergia.** Tähän luetaan tutkimus- ja kehittämistyö, jonka ensisijaisena tavoitteena on tiedon lisääminen atomista, atomienergiasta ja sen sovellutuksista. Atomienergiatutkimus, joka on osa ensisijaisesti johonkin muuhun tavoitteeseen (esim. maatalouteen) tähtäävästä tutkimusprojektista luokitellaan jälkimmäisen tavoitteen mukaan.

**Avaruus.** Tutkimus- ja kehittämistyö, jonka ensisijaisena tavoitteena on tiedon lisääminen avaruudesta.

**Puolustus.** Tutkimus- ja kehittämistyö, jonka ensisijaisena tavoitteena on maan puolustuksen tehostaminen ja kehittäminen.

**Tietokoneet.** Tietokoneen »hardware'n» ja »software'n» kehittämiseen ensisijaisesti tehty tutkimus- ja kehittämistyö.

**Maa- ja metsätalous.** Maa- ja metsätaloustieteellinen tutkimus- ja kehittämistyö. Tähän luetaan myös maatalouskoneisiin ja maatalouskemikaleihin kohdistuva tutkimus- ja kehittämistyö.

**Teollisuus.** Teollisuuden tilaamat tutkimus- ja kehittämistyöt, joita ei voida luokitella muihin tavoitteisiin kuuluviksi.

**Palvelukset.** Tutkimus- ja kehittämistyö, jonka ensisijaisena tavoitteena on ns. palveluelinkeinojen (sähkö-, vesi- ja kaasulaitokset, kuljetus- ja tietoliikenne, rakenustoiminta) kehittäminen.

**Terveys.** Ihmisen fysiologian, anatomian ja psykiatrian perustutkimus. Yleinen biologian tutkimus lasketaan tieteen edistämiseen. Yhteiskuntatieteellinen tutkimus, joka tähtää tapaturmien torjuntaan, sairaaloiden suunnitteluun sekä terveyspalveluksien parantamiseen. Eläinlääketiedettä ei lasketa tähän vaan luokitellaan se maa- ja metsätalouteen. Uusien leikkaus- ja terapeuttisten menetelmien ja välineiden kehittäminen lasketaan mukaan siihen asti kunnes niiden rutiininomainen klininen käyttö alkaa.

**Saasteongelmat.** Tutkimusprojektit, jotka ensisijaisesti kohdistuvat ympäristön saastumista, sen syitä, sairauksien estämistä ja vähentämistä koskeviin ongelmiin.

**Hyvinvointi.** Esim. koulutusta, sosiaalisia palveluksia, kulttuuria ja virkistystä koskeva tutkimus- ja kehittämistyö.

**Muut yhteiskuntapalvelukset.** Tähän kohtaan luetaan oikeustieteellinen tutkimus, tutkimus- ja kehittämistyö, joka palvelee koko yhteiskuntaa, (esim. ilmatieteen laitokset, tilasto- ja suunnitteluelimet).

projektin primääriä määrittäjä (område), till vilket det klassificeras.

**Atomenergi.** Hit hör forsknings- och utvecklingsarbete vars primära målsättning är att utvidga kunskapen om atomen, atomenergin och dess tillämpningar. Atomenergiforskning, som är en del av ett forskningsprojekt som primärt syftar till ett annat mål (t.ex. jord- och skogsbruk), klassificeras i enlighet med det senare målet.

**Rymden.** Forsknings- och utvecklingsarbete vars primära målsättning är att utvidga kunskapen om rymden.

**Försvaret.** Forsknings- och utvecklingsarbete vars primära målsättning är att effektivisera och utveckla landets försvar.

**Datamaskiner.** Forsknings- och utvecklingsverksamhet som huvudsakligen avser utveckling av datamaskiners »hardware» och »software».

**Jord- och skogsbruk.** Jord- och skogsbruksvetenskapligt forsknings- och utvecklingsarbete. Hit hör även forsknings- och utvecklingsarbete som berör lantbruksmaskiner och lantbrukskemikalier.

**Industri.** Av industrin beställt forsknings- och utvecklingsarbete som ej kan klassificeras till övriga mål.

**Tjänster.** Forsknings- och utvecklingsarbete vars primära målsättning är utveckling av de s.k. service-näringsarna (el-, vatten- och gasverk, samfärdsel, post- och telekommunikationer, byggnadsverksamhet).

**Hälsa.** Grundforskning som berör människans fysiologi, anatomi och psykiatri. Allmän biologisk forskning räknas till befrämjande av vetenskapen. Samhällsvetenskaplig forskning som syftar till att förhindra olycksfall, planering av sjukhus samt förbättring av hälsotjänster. Veterinärmedicin hör ej hit utan klassificeras till jord- och skogsbruk. Utvecklandet av nya operationsmetoder och terapeutiska metoder räknas med ända tills deras rutinmässiga kliniska användning vidtar.

**Föroreningsproblem.** Forskningsprojekt som primärt inriktar sig på problem som rör omgivningens förorening, dess orsaker och förhindrande samt lindring av dess följder.

**Välfärd.** Forsknings- och utvecklingsarbete som rör t.ex. utbildning, sociala tjänster, kultur och rekreation.

**Övriga samhällstjänster.** Till denna punkt räknas juridisk forskning, forsknings- och utvecklingsverksamhet som betjänar hela samhället (t.ex. meteorologiska institut, statistik- och planeringsorgan).

**Befrämjande av vetenskap.** Forsknings- och utvecklingsarbete som ej hör till övriga punkter, huvudsakligen grundforskning. Största delen av den humanistiska forskningen klassificeras hit.

**U-landsforskning.** Forsknings- och utvecklingsarbete som speciellt berör utvecklingsländernas problem.

**Tieteen edistäminen.** Muihin kohtiin kuulumaton tutkimus- ja kehittämistyö, etupäässä perustutkimus. Suurin osa humanistisesta tutkimuksesta luokitellaan tähän.

**Kehitysmatutkimus.** Erikoisesti kehitysmaiden ongelmia koskeva tutkimus- ja kehittämistyö.

**Kohta 6.** Tämä kohta täytetään jokaisen henkilön osalta, joka vuonna 1971 on ollut laitoksen palveluksessa joko vakinaisesti tai tilapäisesti tai tehnyt tutkimus- ja kehittämistyötä laitoksessa (poislukien palkattomat diplomit tai laudaturtyöntekijät). Yliopistollisten keskussairaaloiden (kuntainliittojen) palkkaama henkilökunta ei kuulu kyselyn piiriin. Mukaan lasketaan siis esim. Suomen Akatemian sekä muulla korkeakoulun ulkopuolisella rahoituksella tai laitoksen henkilökunnan saamalla apurahoilla palkatut henkilöt. Henkilöistä, jotka ovat tehneet työtä laitoksessa v. 1971, mutta jotka eivät enää kyselyajankohtana ole työssä laitoksessa pyydetään tekemään arvio. Koska kysely koskee kalenterivuonna 1971 tehtyä työtä, kyselyn piiriin eivät kuulu henkilöt, jotka vuoden 1972 aikana ovat aloittaneet työskentelynsä laitoksessa. Jokaista henkilöä kohti täytetään yksi sarake.

**Henkilön nimitunnus** muodostuu henkilön etunimen ja sukunimen ensimmäisestä kirjaimesta. Esim. Pekka Virtanen = PV. Nimitunnus helpottaa yhteydenottoa laitokseen lomakkeiden vastausten tarkistuksessa havaittujen mahdollisten epätäydellisyyksien ja virheiden korjaamiseksi.

**Virkanimike** merkitään sen viran mukaan, jota henkilö on hoitanut laitoksessa v. 1971. Jos henkilö on hoitanut useampaa kuin yhtä virkaa tai tointa laitoksessa v. 1971, merkitään tähän se virka tai toimi, jota henkilö on hoitanut laitoksessa suurimman ajan vuodesta 1971. Jos henkilö on toiminut laitoksessa ilman virkaa tai tointa, merkitään tähän kohtaan mahdollisimman tarkka tehtäväkuvaus esim. stipendiaatti, palkaton tutkija.

**Suoritettu tutkinto** kohtaan merkitään henkilön suorittamista tutkinnoista (oppiarvoista) korkein ja tutkinnon pääaine. Laitoksessa tutkimus- ja kehittämistyötä tehneet palkatut korkeakouluopiskelijat ilmoittavat esim. tekniikan yo, luonnontiet. yo, hum.yo, valt.yo.

**Henkilön ajankäyttö.** Tiedot koskevat henkilön kokonaisajankäyttöä laitoksessa kalenterivuonna 1971.

Työvuodella tarkoitetaan yhden vuoden normaalin työajan mukaista täysipäivätoimista työtä (noin 4—6 viikon loma-aika mukaanlukien). Normaalityöaika pidetään tässä kyselyssä 1 600 t vuodessa eli keskimäärin 35 t viikossa. Esimerkkejä: a) Henkilö, joka on ollut koko vuoden työssä laitoksessa ja jonka viikottainen työaika keskimäärin on ollut noin 17—18 t, on tehnyt puoli työvuotta laitoksessa v. 1971 ja hän merkitsee lomakkeeseen 0,5. b) Henkilö, joka on ollut koko vuoden työssä laitoksessa ja jonka viikottainen työaika keskimäärin on ollut noin 52—53 t, on tehnyt 1,5 työvuotta laitoksessa. c) Henkilö, joka on pitänyt 16 tunnin luentosarjan, johon on liittynyt 32 tuntia valmistelutyötä on tehnyt 0,03 työvuotta laitoksessa. d) Henkilö, joka on aloittanut työnsä laitoksessa 1. 9. 1971 ja jonka viikottainen työaika on ollut keskimäärin 35 tuntia on tehnyt 0,33 työvuotta laitoksessa v. 1971.

**Tutkimus- ja kehittämistyöllä** tarkoitetaan systemaattista toimintaa käytettävissä olevan tiedon lisäämi-

**Punkt 6.** Denna punkt ifylles för varje person som år 1971 varit i institutionens tjänst antingen som ordinarie eller som tillfällig, eller som utfört forsknings- och utvecklingsarbete i institutionen (exklusive personer som gjort diplom- eller laudaturarbeten utan att erhålla lön). Personal avlönad av universitetens centralsjukhus (kommunalförbund) ingår ej i förfrågan. Med räknas t.ex. personal avlönad av Finlands Akademi eller med övrig utomstående finansiering eller med bidrag som institutionens personal erhållit. Uppskattade uppgifter ges för de personer som arbetat i institutionen år 1971, men vilka ej längre arbetar i institutionen vid tidpunkten för förfrågan. Emedan förfrågan avser arbete utfört år 1971 omfattar förfrågan ej personer vilka under år 1972 påbörjat sitt arbete vid institutionen. För varje person ifylles en kolumn.

**Personens namnbeteckning** består av de första bokstäverna av personens för- och tillnamn. Ex. Pekka Virtanen = PV. Namnbeteckningen underlättar kontakt med institutionen för rättelse av eventuella ofullständigheter och fel, som framkommit vid granskningen av svaren på blanketterna.

**Tjänstebestämmelsen** uppges enligt den tjänst personen skött i institutionen år 1971. Om personen skött flera än en tjänst eller befattning i institutionen år 1971 antecknas här den tjänst eller befattning som personen har skött i institutionen den största delen av året 1971. Om personen har verkat i institutionen utan tjänst eller befattning antecknas i denna punkt en så noggrann beskrivning av arbetsuppgifterna som möjligt t.ex. stipendiat, forskare utan lön.

I punkten »Avlagd examen» uppges den högsta av de examina (lärdag grader) personen avlagt samt huvudämnet i examen. De avlönade högskolestuderande som utfört forsknings- och utvecklingsarbete i institutionen uppges t.ex. tekn. stud., nat. stud., hum. stud., pol. stud.

**Personens tidsdisponering.** Tidsdisponeringsuppgifterna avser personens totala tidsdisponering i institutionen kalenderåret 1971.

Med årsverk avses ett års arbete på full tid med normal arbetstid (ungefär 4—6 veckors semester medräknad). Med normal arbetstid förstås i denna förfrågan 1 600 t om året eller ungefär 35 t i veckan. Exempel: a) En person som har arbetat hela året i institutionen och vars arbetstid per vecka i genomsnitt varit ca 17—18 t, har gjort ett halvt årsverk i institutionen år 1971 och han uppges 0,5 på blanketten. b) En person som har arbetat hela året i institutionen och vars arbetstid per vecka i genomsnitt varit ca 52—53 t har gjort 1,5 årsverken i institutionen. c) En person som hållit en 16 timmars föreläsningsserie till vilken anslutit sig 32 timmar förberedande arbete har gjort 0,03 årsverken i institutionen. d) En person som har börjat sitt arbete i institutionen 1. 9. 1971 och vars genomsnittliga arbetstid per vecka har varit 35 timmar, har gjort 0,33 årsverken i institutionen år 1971.

**Med forsknings- och utvecklingsarbete** avses systematisk verksamhet för att öka fonden av vetande och använda detta vetande till att finna nya tillämpningar. Till forsknings- och utvecklingsverksamheten räknas även forskningsadministration, varmed avses forsknings- och utvecklingsverksamhetens uppskattade andel av det administrativa arbetet. Med forskningshjälparbete avses

seksi ja tämän tiedon käyttämistä uusien sovellutusten löytämiseksi. Tutkimus- ja kehittämistyöhön lasketaan myös tutkimushallintotyö, jolla tarkoitetaan tutkimus- ja kehittämistyön arvioitua osuutta hallintotyöstä. Tutkimusaputyöllä tarkoitetaan tutkimus- ja kehittämistyöhön kuuluvia tai siihen läheisesti liittyviä rutiiniluontoisia tehtäviä (esim. toimistotyöt).

Tutkimus- ja kehittämistyöhön ei lueta tutkijakoulutuksen antamista luentoja ja seminaarien muodossa, jotka luetaan opetukseen. Lisensiaatti- ja väitöskirjatöiden tekeminen ja ohjaaminen kuuluvat tutkimus- ja kehittämistyöhön. Lisensiaatti- ja väitöskirjatöiden lopullinen tarkastaminen sen sijaan kuuluu opetukseen.

Jos kirjallisuuteen perehtyminen on osa tutkimusprojektiä, lasketaan se tutkimus- ja kehittämistyöhön, mutta jos se liittyy opetukseen esim. luentoja valmistamiseen, katsotaan se opetukseen kuuluvaksi. Jos kirjallisuuteen perehtyminen on yleistä alan kehityksen seuraamista, viedään se kohtaan »muu virkaan liittyvä työ». Artikkeleiden kirjoittaminen kuuluu kohtaan »muu virkaan liittyvä työ», ellei niissä esitetä omia uusia tutkimustuloksia, jolloin niiden kirjoittaminen katsotaan tutkimus- ja kehittämistyöksi. Kongresseihin osallistuminen lasketaan tutkimus- ja kehittämistyöhön, jos se suoraan liittyy johonkin tutkimusprojektiin. Ensimmäisen raportin kirjoittaminen uusista tutkimustuloksista kuuluu aina tutkimus- ja kehittämistyöhön. Rutiinomainen kokeilu, koestus ja laaduntarkkailutoiminta lasketaan kohtaan »muu virkaan liittyvä työ».

**Opetukseen** luetaan mm. luennot, esitelmät, seminaarit, harjoitukset, luentoja valmistaminen, oppikirjojen kirjoittaminen, kuulustelujen pitäminen, opinto-ohjaus (lisansiaatti- ja väitöskirjatöiden ohjaaminen kuuluu tutkimus- ja kehittämistyöhön), opetuksen osuus hallinnosta (esim. opetusohjelmien laatiminen, tutkintovaatimusten suunnittelu), henkilökunnan koulutus. Opetustoimintaan liittyvät toimistotehtävät luetaan myös opetukseen.

**Muuhun virkaan liittyvään työhön** luetaan mm. asiantuntijalausunnat, konsulttipalvelukset sekä osa tieteilisistä informaatiotoiminnasta, ja kongresseihin osallistumisesta. Se osa hallintotehtävistä, joka ei liity opetukseen eikä tutkimus- ja kehittämistyöhön luetaan tähän.

**Tutkimusaputyötä** koskevan kysymyksen tarkoituksena on selvittää avustavan henkilökunnan osuutta tutkimushenkilökunnasta.

**Palkan, stipendien ja apurahojen rahoituslähteestä** Katso täyttöohjeet kohta 3.

till forsknings- och utvecklingsverksamheten hörande eller därtill direkt anknutna rutinmässiga uppgifter (ex. kontorsarbete).

Till forsknings- och utvecklingsverksamheten räknas ej givande av forskarutbildning i form av föreläsningar och seminarier, vilket räknas till undervisning. Utarbetande av licentiat- och doktorsavhandlingar är forsknings- och utvecklingsarbete. Handledning av personer som utarbetar licentiat- eller doktorsavhandlingar är likaså forsknings- och utvecklingsarbete, medan den slutliga granskningen av licentiat- och doktorsavhandlingar däremot räknas till undervisning.

Om litteraturstudier är en del av ett forskningsprojekt räknas de till forsknings- och utvecklingsverksamheten, men om de ansluter sig till undervisningen t.ex. förberedande av föreläsningar räknas de till undervisningen. Om litteraturstudierna är att i allmänhet följa utvecklingen på området förs de till punkten »övrigt till tjänsten anknutet arbete». Författande av artiklar hör till punkten »övrigt till tjänsten anknutet arbete», om inte i dessa framförs egna nya forskningsresultat, varvid utarbetandet av artiklar hör till forsknings- och utvecklingsarbetet. Deltagande i kongresser räknas till forsknings- och utvecklingsverksamheten om det direkt är en del av något forskningsprojekt. Utarbetande av den första rapporten över nya forskningsresultat hör alltid till forsknings- och utvecklingsarbetet. Rutinmässig kvalitetskontroll och provning räknas till punkten »övrigt till tjänsten anknutet arbete».

Som **undervisning** räknas bl.a. föreläsningar, föredrag, seminarier, övningar, förberedelse av föreläsningar, författande av läroböcker, föranstaltande av förhör, studiehandledning (handledning av licentiat- och doktorsavhandlingar hör till forsknings- och utvecklingsverksamheten), undervisningens andel av det administrativa arbetet (t.ex. uppgörande av läroplaner, planering av kursfordringar), utbildning av personalen. Till undervisningsverksamheten anknutna kontorsarbeten räknas även till undervisning.

**Till det övriga till tjänsten anknutna arbetet** räknas bl.a. expertutlåtanden, konsulttjänster samt en del av den vetenskapliga informationsverksamheten och deltagandet i kongresser. Den del av det administrativa arbetet som varken räknas till undervisningen eller forsknings- och utvecklingsverksamheten hör hit.

Avsikten med frågan om **forskningshjälparbetet** är att utreda den biträdande personalens andel av forskningspersonalen.

**Lönens, stipendiernas och bidragens finansieringskälla.** Se anvisningarna för ifyllandet punkt 3.

**TILASTOKESKUS — STATISTIKCENTRALEN**

Täytetty lomake palautetaan **15. 10. 1972** mennessä  
osoitteella Tilastokeskus, Tutkimustilasto  
Postilokero 188 00531 Helsinki 53

Tiedustelut Puh. 76 55 77  
aktuaari Mikael Åkerblom

Den ifyllda blanketten returneras senast **15. 10. 1972**  
under adress  
Statistikcentralen, Forskningsstatistiken  
Postbox 188, 00531 Helsingfors 53  
Förfrågningar Tel. 76 55 77  
aktuarie Mikael Åkerblom

**Tietoja julkisen sektorin sekä yksityisten tutkimuslaitosten suorittamasta tutkimus- ja kehittämistyöstä v. 1971**

(Täyttämisohteita takasivuilla)

**Uppgifter om den av offentliga sektorn och privata forskningsinstitut utförda forsknings- och utvecklingsverksamheten år 1971**

(Anvisningar för ifyllandet i slutet av blanketten)

Annetut tiedot ovat 5. 3. 1954 annetun lain nojalla  
(96/1954) luottamuksellisia ja käytetään ainoastaan  
tilastotarkoituksiin.

De givna uppgifterna är enligt en 5. 3. 1954 given lag  
(96/1954) konfidentiella och används endast för sta-  
tistiska ändamål.

**1. Yleiset tiedot — Allmänna uppgifter**

Tutkimuslaitoksen tai vastaavan nimi Forskningsinstitutets eller motsvarande enhets namn	
Tutkimuslaitoksen tai vastaavan osoite Forskningsinstitutets eller motsvarande enhets adress	
Vastausta hoitavan henkilön nimi ja arvo Namn och grad på personen, som handlägger svaret	
Puhelin Telefon	

## 2. Tutkimushenkilökunta v. 1971 — Forskningspersonalen år 1971.

Koulutus — Utbildning		Koodi Kod	Lukumäärä Antal	Tehdyt tut- kimustyö- vuodet v. 1971 Gjorda forsknings- årsverken år 1971
<b>Tutkijat — Forskarna</b>				
Yhteensä — Sammanlagt .....		289		
Lisensiaatti ja tohtori Licentiat och doktor	luonnontieteiden — naturvetenskaplig .....	211		
	tekniikan — teknisk .....	212		
	lääketieteiden (vain tri ja erikoislääkäri) — medicinsk (endast dr och specialläkare) ..	213		
	maa- ja metsätaloustieteiden — jord- och skogsbruksvetenskaplig .....	214		
	yhteiskuntatieteiden — samhällsvetenskaplig .....	215		
	humanistinen — humanistisk .....	216		
	yhteensä — sammanlagt .....	219		
Muu korkeakoulu- tutkinto Övrig högskol- examen	luonnontieteiden — naturvetenskaplig .....	221		
	tekniikan — teknisk .....	222		
	lääketieteiden (myös lisensiaatti) — medicinsk (även licentiat) .....	223		
	maa- ja metsätaloustieteiden — jord- och skogsbruksvetenskaplig .....	224		
	yhteiskuntatieteiden — samhällsvetenskaplig .....	225		
	humanistinen — humanistisk .....	226		
yhteensä — sammanlagt .....	229			
Opistoinsinööri — Läroverksingenjör .....		239		
Korkeakouluopiskelijat — Högskolestuderande .....		249		
Muu alin korkean asteen koulutus — Övrig utbildning på lägsta högstadiet .....		259		
(Kts. täyttöohjeet — Se anvisningarna för ifyllandet)				
Muun ammatillisen koulun, opiston tai vastaavan käyneet — Övrig yrkesutbildande skola, institut eller motsvarande .....		269		
Vailla ammatillista koulutusta — Utan yrkesutbildning .....		279		
<b>Tutkimusapuhenkilökunta — Biträdande forskningspersonal</b>				
Yhteensä — Sammanlagt .....		299		
Lisensiaatti ja tohtori — Licentiat och doktor .....		291		
Muu korkeakoulututkinto — Övrig högskoleexamen .....		292		
Opistoinsinööri — Läroverksingenjör .....		293		
Korkeakouluopiskelijat — Högskolestuderande .....		294		
Muu alin korkean asteen koulutus — Övrig utbildning på lägsta högstadiet .....		295		
Muun ammatillisen koulun, opiston tai vastaavan käyneet — Övrig yrkesutbildande skola, institut eller motsvarande .....		296		
Vailla ammatillista koulutusta — Utan yrkesutbildning .....		297		

**3. Tietoja omasta tutkimus- ja kehittämistyöstä aiheutuneista menoista v. 1971 — Uppgifter om de av den egna forsknings- och utvecklingsverksamheten förorsakade utgifterna år 1971.**

Menolaji — Utgiftsslag	Koodi Kod	mk
Tutkijoiden palkkausmenot — Löneutgifter för forskarna .....	311	
Tutkimusapuhenkilökunnan palkkausmenot — Löneutgifter för den biträdande forskningspersonalen ..	312	
Muut juoksevat menot — Övriga driftsutgifter .....	313	
Juoksevat menot yhteensä — Driftsutgifter sammanlagt .....	319	
Rakennusinvestoinnit — Byggnadsinvesteringar .....	329	
Muut investoinnit — Övriga investeringar .....	339	
Tutkimusmenot yhteensä — Forskningsutgifter sammanlagt (319 + 329 + 339) .....	399	

**4. Kohdassa 3 mainittujen tutkimusmenojen rahoitus — Finansiering av de i punkt 3 nämnda forskningsutgifterna.**

Rahoituslähde — Finansieringskälla	Koodi Kod	mk
Oma rahoitus (Ks. täyttöohjeet) — Egen finansiering (Se anvisningarna för ifyllandet) .....	401	
Elinkeinoelämä Näringslivet	tilaustyöt — beställningsarbeten .....	411
	tutkimusavustukset — forskningsbidrag .....	412
Valtion rahoitus Statens finansiering	varsinaiset määrärahat — egentliga anslag .....	421
	tilaustyöt — beställningsarbeten .....	422
	tutkimusavustukset — forskningsbidrag .....	423
Tieteellinen toimikunta Vetenskaplig kommission	luonnontieteellinen toimikunta — naturvetenskapliga kommissionen .....	431
	teknillistieteellinen toimikunta — teknologiska kommissionen .....	432
	lääketieteellinen toimikunta — medicinska kommissionen .....	433
	maatalous-metsätieteellinen toimikunta — agronomie- och forstvetenskapliga kommissionen .....	434
	yhteiskuntatieteellinen toimikunta — samhällsvetenskapliga kommissionen .....	435
	humanistinen toimikunta — humanistiska kommissionen .....	436
Muu julkinen rahoitus Övrig offentlig finansiering	varsinaiset määrärahat — egentliga anslag .....	441
	tilaustyöt — beställningsarbeten .....	442
	tutkimusavustukset — forskningsbidrag .....	443
SITRA .....	451	
Muut kotimaiset rahastot ja säätiöt — Övriga inhemska fonder och stiftelser .....	461	
Korkeakoulut — Högskolor .....	471	
Ulkomaat — Utlandet .....	481	
Muut (mitkä?) — Övriga (vilka?) .....	491	
Rahoitus yhteensä — Finansiering sammanlagt .....	499	*

\*) Huom. Kohtien 3 ja 4 loppusummien tulee olla yhtä suuret.  
Observera, att slutsummorna i punkterna 3 och 4 bör vara lika stora.

5. Juoksevat tutkimusmenot tieteenaloittain v. 1971 — Driftsutgifterna för forskning och utveckling år 1971 enligt vetenskapsgren.

Tieteenala — Vetenskapsgren		Koodi Kod	%
Luonnontieteet Naturvetenskaper	matematiikka — matematik .....	511	
	fysiikka, tähtitiede — fysik, astronomi .....	512	
	kemia — kemi .....	513	
	biologia, biokemia, biofysiikka — biologi, biokemi, biofysik .....	514	
	geotieteet, meteorologia — geovetenskaper, meteorologi .....	515	
	muut (mitkä?) — övriga (vilka?) .....	516	
Tekniset tieteet Teknologi	metallurgia, kaivostekniikka — metallurgi, gruvvetenskap .....	520	
	konetekniikka — maskinteknik .....	521	
	rakennustekniikka — byggnadsteknik .....	522	
	sähkötekniikka ja elektroniikka — elektroteknik och elektronisk teknologi .....	523	
	ydintekniikka — nukleär teknologi .....	524	
	lentokonetekniikka — aeronautisk teknologi .....	525	
	teknillinen kemia ja öljynjalostustekniikka — kemisk och petrokemisk teknologi .....	526	
	tekstiilitekniikka — textilteknik .....	527	
	geodesia — geodesi .....	528	
muu tekniikka (mikä?) — övrig teknologi (vilken?) .....	529		
Lääketieteet Medicin	lääketiede — medicin .....	541	
	hammaslääketiede — odontologi .....	542	
	farmasia — farmakologi .....	543	
	eläinlääketiede — veterinärmedicin .....	544	
	muut (mitkä?) — övriga (vilka?) .....	545	
Maa- ja metsä- taloustieteet Jord- och skogs- bruksvetenskaper	maataloustiede, puutarhatiede, kotieläintiede — jordbruksvetenskap, hortologi, husdjursvetenskap .....	551	
	metsätalous — skogsvetenskap .....	552	
	elintarviketeknologia — livsmedelsteknologi .....	553	
	muut (mitkä?) — övriga (vilka?) .....	554	
Yhteiskunta- tieteet Samhälls- vetenskaper	taloustieteet, taloushistoria — ekonomiska vetenskaper, ekonomisk historia .....	561	
	oikeustieteet — juridiska vetenskaper .....	562	
	sosiaalitieteet, sosiaalhistoria — socialvetenskaper, socialhistoria .....	563	
	psykologia, kasvatustieteet — psykologi, pedagogik .....	564	
	valtio-oppi, poliittinen historia — statskunskap, politisk historia .....	565	
	menetelmätieteet — metodvetenskaper .....	566	
muut (mitkä?) — övriga (vilka?) .....	567		
Humanistiset tieteet Humanistiska vetenskaper	historiatieteet (muut kuin yhteiskuntatieteisiin kuuluvat) — historievetenskaper (de som ej hör till samhällsvetenskaperna) .....	571	
	kielitieteet ja kirjallisuus — filologi och litteratur .....	572	
	taide ja musiikki — konst och musik .....	573	
	teologia — teologi .....	574	
	muut (mitkä?) — övriga (vilka?) .....	575	
	Yhteensä — Sammanlagt .....	599	100 %

6. Juoksevat tutkimusmenot tutkimustyyppin mukaan v. 1971 — Driftsutgifterna för forskning och utveckling år 1971 enligt typ av forskning.

Tutkimustyyppi — Forskningstyp	Koodi Kod	%
Perustutkimus — Grundforskning .....	611	
Sovellettu tutkimus — Tillämpad forskning .....	612	
Kehittämistyö — Utvecklingsarbete .....	613	
<b>Yhteensä — Sammanlagt .....</b>	<b>699</b>	<b>100 %</b>

7. Juoksevat tutkimusmenot tutkimustavoitteen/-alan mukaan v. 1971 — Driftsutgifterna för forskning och utveckling år 1971 enligt forskningsmål/-område.

Tutkimustavoite/-ala — Forskningsmål/-område — Objective	Koodi Kod	%
<b>»Big science» ja puolustus — »Big science» och försvar — »Big science» and defence</b>		
Atomienergia — Atomenergi — Nuclear .....	711	
Avaruus — Rymden — Space .....	712	
Tietokoneet — Datamaskiner — Computer science .....	713	
Puolustus — Försvaret — Defence .....	714	
<b>Taloudellinen kehitys — Ekonomisk utveckling — Improvement of economic capabilities</b>		
Maa- ja metsätalous — Jord- och skogsbruk — Agriculture .....	721	
Teollisuus — Industrin — Industry .....	722	
Palveluelinkeinot — Servicenäringarna — Services .....	723	
<b>Yhteiskuntapalvelukset — Samhällstjänster — Community services</b>		
Terveys — Hälsa — Health .....	731	
Saasteongelmat — Föroreningsproblem — Pollution .....	732	
Hyvinvointi — Välfärd — Welfare .....	733	
Muut yhteiskuntapalvelukset — Övriga samhällstjänster — Other community services .....	734	
<b>Tieteen edistäminen — Befrämjande av vetenskapen — Advancement of science</b>		
Luonnontieteet, tekniikka — Naturvetenskaper, teknik — Natural sciences, engineering .....	741	
Yhteiskuntatieteet, humanistiset tiet. — Samhällsvetenskaper, humanistiska vetenskaper — Social sciences, humanities	742	
<b>Muu tavoite — Annat mål — Other objective</b>		
Kehitysmaat — Utvecklingsländer — Developing countries .....	751	
Muu — Övrig — Other .....	752	
<b>Yhteensä — Sammanlagt — Total</b>	<b>799</b>	<b>100 %</b>
<b>Huomautuksia — Kommentarer</b>		





## TÄYTTÖOHJEET

### TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTYÖ

Tutkimus- ja kehittämistyöllä tarkoitetaan systemaattista toimintaa käytettävissä olevan tiedon lisäämiseksi ja tämän tiedon käyttämistä uusien sovellutusten löytämiseksi. Tutkimus- ja kehittämistoimintaan lasketaan luonnontieteellinen, teknillinen, lääketieteellinen, maa- ja metsätaloustieteellinen, yhteiskuntatieteellinen sekä humanistinen tutkimus- ja kehittämistyö. Tutkimus- ja kehittämistyöhön lasketaan myös tutkimushallintotyö, jolla tarkoitetaan tutkimus- ja kehittämistyön arvioitua osuutta hallintotyöstä.

Tutkimus- ja kehittämistoiminta jaetaan tavallisesti perustutkimukseen, sovellettuun tutkimukseen ja kehittämistyöhön.

**Perustutkimuksella** tarkoitetaan sellaista omaperäistä toimintaa uuden tiedon saavuttamiseksi, joka ei ensisijaisesti tähtää mihinkään määrättyyn käytännön tavoitteeseen tai sovellutukseen. Perustutkimusta ovat aineiden ja ilmiöiden ominaisuuksien, rakenteiden ja sisäisten riippuvuussuhteiden analyysit, joiden tavoitteena on esim. uusien hypoteesien, teorioiden ja yleisten lakien luominen.

**Sovelletulla tutkimuksella** tarkoitetaan sellaista omaperäistä toimintaa uuden tiedon saavuttamiseksi, joka pääasiallisesti tähtää johonkin määrättyyn käytännön tavoitteeseen tai sovellutukseen. Sovelletussa tutkimustyössä pyritään löytämään sovellutuksia perustutkimuksen tuloksille sekä luomaan uusia menetelmiä tai keinoja tiettyjen erityisten ongelmien ratkaisemiseksi ja ennalta määrättyjen tavoitteiden saavuttamiseksi.

**Kehittämistyöllä** tarkoitetaan tiedon käyttämistä uusien aineiden, tuotteiden, tuotantoprosessien menetelmien, järjestelmien tai palvelusten aikaansaamiseksi tai olemassa olevien parantamiseksi.

Tutkimus- ja kehittämistoiminnassa täytyy aina olla **uutuuden elementti**. Seuraavia toimintoja ei lasketa mukaan tutkimus- ja kehittämistyöhön.

- koulutus, joka ei suoranaisesti liity mihinkään tutkimus- tai kehittämisprojektiin
- yleisluontoisen tieteellisen informaation vastaanottaminen ja antaminen (tutkimusprojektiin liittyvä informaation hankinta sekä raportin kirjoittamista uusista tutkimustuloksista sen sijaan kuuluu tutkimus- ja kehittämistoimintaan)
- yleinen tietojen keruu (uusien tietojen keruu, tallentamis- ja käsittelymenetelmien suunnittelu sen sijaan kuuluu tutkimus- ja kehittämistoimintaan)
- rutiininomainen kokeilu-, koestus- ja laaduntarkkailutoiminta
- testaus- ja standardoimistyö
- malminetsintä
- hallinnollinen ja juridinen patentteihin ja lisensseihin liittyvä työ.

Kehittämistyön rajaamisen kriteerinä voidaan pitää toiminnan tavoitetta. Jos tavoitteena on tuotteen tai prosessin oleellinen tekninen parantaminen, on toiminta kehittämistyötä. Tuotteen ulkomuodon muuttaminen (mallisuunnittelu) ei ole kehittämistyötä. Jos toiminnan pääasiallisena tavoitteena on markkinoiden kehittäminen tai tuotannon esisuunnittelu, toiminnan ei enää katsota olevan kehittämistyötä. Sarjatuotannon ensimmäistä kappaletta ei siis enää lasketa mukaan tutkimus- tai kehittämistoimintaan. Prototyypin suunnittelu ja valmistus on tutkimus- ja kehittämistoimintaa. Koelaitoksen (pilot plant) suunnittelu, rakentaminen ja toiminta lasketaan tutkimus- ja kehittämistyöksi siihen asti kunnes sen käyttö tutkimus- ja kehittämistarkoituksiin loppuu ja se siirtyy tuotantoyksiköksi.

## ANVISNINGAR FÖR IFYLLANDET

### FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE

Med forsknings- och utvecklingsarbete avses systematisk verksamhet för att öka fonden av vetande och använda detta vetande till att finna nya tillämpningar. Till forsknings- och utvecklingsverksamheten räknas naturvetenskapligt, tekniskt, medicinskt, jord- och skogsbruksvetenskapligt, samhällsvetenskapligt och humanistiskt forsknings- och utvecklingsarbete. Till forsknings- och utvecklingsverksamheten räknas även forskningsadministration, varmed avses forsknings- och utvecklingsverksamhetens beräknade andel av det administrativa arbetet.

Forsknings- och utvecklingsverksamheten indelas vanligen i grundforskning, tillämpad forskning och utvecklingsarbete.

Med **grundforskning** avses verksamhet av original karaktär för att förvärva nytt vetande utan primär inriktning på någon bestämd praktisk målsättning eller tillämpning. Grundforskning är analyser av egenskaper, strukturer och inre beroendeförhållanden hos ämnen och företeelser. Verksamhetens målsättning är t.ex. att skapa nya hypoteser, teorier och allmänna lagar.

Med **tillämpad forskning** avses verksamhet av original karaktär för att förvärva nytt vetande med primär inriktning på en bestämd praktisk målsättning eller tillämpning. Den tillämpade forskningen försöker finna tillämpningar för grundforskningens resultat och skapa nya metoder eller medel för att lösa speciella problem och uppnå vissa förutbestämda mål.

**Utvecklingsarbete** är att utnyttja forskningsresultat, nya kunskaper och idéer för att åstadkomma nya material, produkter, processer, metoder, system, tjänster eller förbättringar av redan existerande. I forsknings- och utvecklingsverksamheten bör alltid ingå ett **nyhets-element**. Följande aktiviteter räknas inte till forsknings- och utvecklingsarbete.

- utbildning som inte direkt ansluter sig till något forsknings- eller utvecklingsprojekt
- mottagande och givande av vetenskaplig information av allmän karaktär (insamlande av information som ansluter sig till ett forskningsprojekt samt utarbetande av rapport över nya forskningsresultat hör däremot till forsknings- och utvecklingsverksamheten)
- allmän datainsamling (planering av nya metoder för insamling, dokumentation och behandling av uppgifter hör däremot till forsknings- och utvecklingsarbetet)
- rutinmässig kvalitetskontroll och provning
- testnings- och standardiseringsarbete
- malmletning
- administrativt och juridiskt arbete i anslutning till patenter och licenser.

Verksamhetens målsättning kan anses vara ett kriterium för avgränsning av utvecklingsverksamheten. Om målsättningen är en avsevärd teknisk förbättring av en produkt eller process är verksamheten utvecklingsarbete. En förändring av en produkts yttre form (modellplanering) är inte utvecklingsarbete. Om verksamhetens huvudsakliga målsättning är att utveckla marknader eller produktionsplanering kan verksamheten inte längre anses vara utvecklingsarbete. Serieproduktionens första exemplar räknas alltså inte längre till forsknings- och utvecklingsverksamheten. Planeringen och tillverkningen av prototypen är forsknings- och utvecklingsverksamhet. Planering, konstruktion av en försöksanläggning (pilot plant) samt dess verksamhet räknas som forsknings- och utvecklingsverksamhet ända tills användningen för forsknings- och utvecklingsändamål slutar och anläggningen övergår till en produktionsenhet.

**Kohta 2 Tutkimushenkilökuntaan** lasketaan kaikki henkilöt, jotka ovat tehneet tutkimus- ja kehittämistyötä tai siihen liittyvää työtä laitoksessa v. 1971 (Suomen Akatemian ja SITRA:n palkkaama henkilökunta lasketaan siis myös mukaan).

**Tutkijalla** tarkoitetaan henkilöä, joka itsenäisesti suunnittelee, tekee ja/tai johtaa tutkimus- ja kehittämistyötä. Tutkimustyöksi lasketaan myös tutkimushallintotyö.

**Tutkimusapuhenkilöllä** tarkoitetaan henkilöä, joka tavallisesti tutkijan johdolla tekee tutkimus- tai kehittämistoimintaan suoraan liittyviä rutiiniluontoisia tehtäviä. Tutkimusapuhenkilökuntaan lasketaan myös toimistohenkilökunta sikäli kuin he tekevät tutkimus- ja kehittämistoimintaan liittyviä tehtäviä. Tutkimusapuhenkilökuntaan kuuluu esim. konekirjoittaja, joka kirjoittaa puhtaaksi raportin uusista tutkimustuloksista.

**Tutkimustyövuodella** tarkoitetaan yhden vuoden normaalin työajan mukaista täysipäivätoimista tutkimus- ja kehittämistyötä v. 1971 (noin 4—6 viikon loma-aika mukaanlukien). Normaalityöaikana pidetään tässä kyselyssä 1 600 t vuodessa eli keskimäärin 35 t viikossa. Esimerkki: Henkilö, joka on tehnyt täysipäivätoimista tutkimus- ja kehittämistyötä v. 1971 koko vuoden normaalityöaikaa noudattaen, on tehnyt 1.0 tutkimustyövuotta. Säännölliset huomattavat poikkeukset normaalista työajasta on pyrittävä ottamaan huomioon tutkimustyövuosilaskelmissa, niin että 52—53 tunnin tutkimustyöstä viikossa tulee 1.5 tutkimustyövuotta. Henkilö, joka on aloittanut tutkimus- ja kehittämistyön laitoksessa 1. 9. 1971 ja jonka normaalipituisesta työajasta puolet on mennyt tutkimus- ja kehittämistyöhön, on vuoden loppuun mennessä tehnyt  $\frac{4 \text{ kk}}{12 \text{ kk}} \times \frac{1}{2} = 0.17$  tutkimustyövuotta v. 1971.

**Lis ja tri** ryhmään ei lasketa lääketieteellisiä lisensiaattitutkintoja. Erikoislääkärin koulutuksen saaneet lasketaan sen sijaan mukaan.

**Muu korkeakoulututkinto** ryhmään lasketaan muut yliopistossa tai korkeakoulussa suoritettut virka- ja loppututkinnot. Tähän ryhmään lasketaan myös lääketieteelliset lisensiaattitutkinnot.

Akateemisten loppu- tai virkatutkintojen jako tieteiden-aloittain suoritetaan tutkinnon pääasiallisen sisällön mukaan. (Katso myös lomakkeen kohta 5.)

**Muun alimman korkean asteen koulutuksen saaneisiin** lasketaan kansakoulun- ja ammatillisen koulun opettajat, markkinointitutkinnon suorittaneet, sosionomit, sosiaalihuoltajat, erikoissairaanhoidajat, farmaseutit, agrologit ja hortonomit.

**Muun ammatillisen koulun tai opiston käyneet** ryhmään lasketaan esim. laborantit, teknikot, mekaanikot, sairaanhoitajat sekä myös ylioppilastutkinnon suorittaneet.

**Kohta 3 Palkkausmenoihin** lasketaan mukaan työnantajan maksamat sosiaaliturvamaksut sekä muut henkilömenerot kuten eläkemaksut. Laskennallisia eläkekustannuseriä ei oteta huomioon. Jokaisesta kohdassa 2 mukaan lasketusta henkilöstä aiheutuneet palkkausmenot kerrotaan a.o. henkilön tutkimustyövuosimäärän ja kokonaisvuosimäärän suhteella. Esim. jos koko vuoden kokopäivätoimisesti työssä olleesta henkilöstä aiheutuneet palkkausmenot v. 1971 olivat 30 000 mk ja tutkimustyövuosien lukumäärä oli 0.7, lasketaan tutkimusmenoiksi  $0.7 \times 30\,000 \text{ mk} = 21\,000 \text{ mk}$ . Jos puolet vuodesta työssä olleesta kokopäivätoimisesta (tai koko vuoden työssä olleesta puolipäivätoimisesta) henkilöstä aiheutuneet palkkausmenot olivat 15 000 mk ja henkilö käytti 40 % työajastaan tutkimus- ja kehittämistyöhön (tutkimustyövuosien lukumäärä  $0.4 \times 0.5 = 0.2$ ), lasketaan

**Punkt 2 i forskningspersonalen** ingår alla personer som utfört forsknings- och utvecklingsarbete eller därtill anknutet arbete i institutet år 1971 (Personal avlönad av Finlands Akademi och SITRA medräknas alltså också). Med forskare avses en person som självständigt planerar, utför och/eller leder forsknings- och utvecklingsarbete. Till forskningsarbete räknas också forskningsadministration.

Med biträdande forskningspersonal avses personal som vanligen under ledning av en forskare utför till forsknings- och utvecklingsverksamheten direkt anknutna uppgifter av rutinmässig natur. Till biträdande forskningspersonal räknas även kontorspersonal i den mån de utför till forsknings- och utvecklingsverksamheten anknutna arbetsuppgifter. Till den biträdande forskningspersonalen räknas t.ex. en maskinskrivare som renskriver en rapport över nya forskningsrön.

**Med forskningsårsverk** avses ett års heltidsarbete med forsknings- och utvecklingsverksamhet år 1971 med normal arbetstid (ung. 4—6 veckors semester medräknad). Med normal arbetstid avses i denna förfrågan 1 600 t om året eller i genomsnitt 35 t i veckan. Exempel: En person som gjort forsknings- och utvecklingsarbete år 1971 hela året på hel tid med normal arbetstid har gjort 1.0 forskningsårsverken. Regelbundna avsevärda avvikelser från normal arbetstid borde beaktas vid årsverksberäkningarna så att 52—53 timmars forskningsarbete i veckan leder till 1.5 forskningsårsverken. En person som påbörjat forsknings- och utvecklingsarbetet i institutet 1. 9. 1971 och av vars arbetstid av normal längd hälften åtgått till forsknings- och utvecklingsarbete har i slutet av året gjort  $\frac{4 \text{ mån.}}{12 \text{ mån.}} \times \frac{1}{2} = 0.17$  forskningsårsverken år 1971.

**Till lic. och dr** gruppen räknas ej medicinska licentiatexamina. Utbildning till specialläkare räknas däremot med här.

Till gruppen **övrig högskoleexamen** räknas övriga vid universitet och högskolor avlagda ämbets- eller slutexamina. Till denna grupp räknas även de medicinska licentiatexamina.

De akademiska ämbets- och slutexamina fördelas enligt vetenskapsgren efter det huvudsakliga innehållet i examen. (Se även punkt 5 av blanketten.)

Till dem som erhållit **annan utbildning på lägsta högskolestadiet** räknas folkskole- och yrkesskolelärare, personer som avlagt marknadsföringsexamen, socionomer, socialvårdare, specialsjuksköterskor, farmaceuter, agrologer och hortonomer.

Till dem som genomgått **annan yrkesutbildande skola eller institut** räknas t.ex. laboranter, tekniker, mekaniker, sjuksköterskor, samt även personer som avlagt studentexamen.

**Punkt 3 i löneutgifterna** ingår även de av arbetsgivarna erlagda socialskyddsavgifterna samt övriga personutgifter såsom pensionsavgifter. Kalkylerade pensionskostnadsposter medräknas ej. Löneutgifterna för varje person som medräknats i punkt 2 multipliceras med relationen mellan ifrågavarande persons forskningsårsverk och totalantalet årsverk. Om t.ex. löneutgifterna för en heltidsanställd person som varit i tjänst hela året 1971 var 30 000 mk och forskningsårsverkens antal var 0.7, räknas som forskningsutgifter  $0.7 \times 30\,000 \text{ mk} = 21\,000 \text{ mk}$ . Om löneutgifterna för en heltidsanställd person som varit halva året i tjänst (eller för en halvtidsanställd person som varit hela året i tjänst) var 15 000 mk och ifrågavarande person använt 40 % av sin arbetstid till forsknings- och utvecklingsverksamhet (forskningsårsverkens antal  $0.4 \times 0.5 = 0.2$ ), räknas som

tutkimusmenoiksi  $\frac{0.2}{0.5} \times 15\,000$  mk eli 6 000 mk.

Muihin juokseviin menoihin lasketaan mm. lämpö, vesi, sähkö, omien huoneistojen ylläpito ja puhtaanapito, vuokrat, vakuutukset, postimaksut, puhelinmaksut, kirjat, aikakauslehdet, konttoritarvikkeet ym. Lisäksi tähän ryhmään lasketaan niiden pienempien laitteiden, kojeiden ja koneiden hankinnat, joiden arvioitu ikä on enintään yksi vuosi. Polstoja ei lasketa mukaan.

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan osuus nlistä juoksevistä menoista, joita ei voida suoraan liittää tutkimus- ja kehittämistoimintaan, voidaan arvioida esimerkiksi tutkimushenkilökunnasta aiheutuneiden palkkausmenojen (laskettuina yllä mainitulla tavalla) ja yksikön kaikista palveluksessa olevista henkilöistä aiheutuneiden palkkausmenojen suhteella.

Rakennusinvestoinneiksi lasketaan laboratorion, tuotantolaitoksen tai muun rakennuksen rakentamisesta aiheutuneet kirjanpidonmukaiset menot v. 1971 (vain tutkimustarkoituksia varten rakennetut rakennukset) tai tutkimus- ja kehittämistoiminnan osuus arvioidun käyttösuhteen mukaan kirjanpidonmukaisista menoista v. 1971 (rakennukset, jotka palvelevat myös muita kuin tutkimustarkoituksia).

Muiksi investoinneiksi lasketaan kirjanpidonmukaiset laitteiden, kojeiden tai koneiden hankintamenot 1971. Jos jokin laite, koje tai kone ei palvele ainoastaan tutkimus- tai kehittämistoimintaa, lasketaan tutkimus- ja kehittämistoiminnan osuus kokonaismenoista kojetta, laitetta tai konetta varten arvioidun käyttösuhteen mukaan. Investoinneiksi lasketaan myös huomattavat korjaukset tai uudistukset.

**Kohta 4 Omalla rahoituksella** tarkoitetaan omilla voitto- tai muilla varoilla rahoitettua tutkimus- ja kehittämistyötä. Tähän ei lasketa valtion ja kuntien määrärahoja. Tähän on mikäli mahdollista laskettava myös tilaustutkimusten voitot. Jos esim. tietyn tilaustutkimuksen aiheuttamat menot olivat vuonna 1971 90 000 mk, ja tästä tutkimuksesta saadut tulot olivat 100 000 mk, on erotus eli 10 000 mk laskettava pois tilaustutkimuksen ulkopuolisesta rahoituksesta.

**Valtion rahoitus** Varsinaisiin määrärahoihin lasketaan valtion laitosten toimintaansa varten saama rahoitus valtion tulo- ja menoarvion kautta. Valtion tuki tutkimus- ja kehittämistoimintaan merkitään tutkimusavustuksiksi (esim. KTM:n jakamat avustukset).

**Muulla julkisella rahoituksella** tarkoitetaan kuntien ja kuntainliittojen rahoitusta.

**Kohta 6** Jaottelusta perustutkimukseen, sovellettuun tutkimukseen ja kehittämistyöhön katso tutkimus- ja kehittämistyön yleistä määritelmää täyttämishojiden alussa.

**Kohta 7** Tavoiteluokittelu perustuu OECD:n käyttämään luokitukseen. Jokaiselle tutkimusprojektille määrätään ensisijainen tavoite, jonka mukaan se luokitellaan.

**Atomienergia** Tähän luetaan tutkimus- ja kehittämistyö, jonka ensisijaisena tavoitteena on tiedon lisääminen atomista, atomienergiasta ja sen sovellutuksista. Atomienergiatutkimus, joka on osa ensisijaisesti johonkin muuhun tavoitteeseen (esim. maatalouteen) tähtäävästä tutkimusprojektista luokitellaan jälkimmäisen tavoitteen mukaan.

**Avaruus** Tutkimus- ja kehittämistyö, jonka ensisijaisena tavoitteena on tiedon lisääminen avaruudesta.

**Puolustus** Tutkimus- ja kehittämistyö, jonka ensisijaisena tavoitteena on maanpuolustuksen tehostaminen ja kehittäminen.

forskningsutgifter  $\frac{0.2}{0.5} \times 15\,000$  mk = 6 000 mk.

Till övriga driftsutgifter räknas bl.a. värme, vatten, elektricitet, underhåll och renhållning av egna fastigheter, hyror, försäkringar, post- och telefonavgifter, böcker, tidskrifter, kontorstillbehör m.m. Därtill ingår anskaffningar av mindre apparater och maskiner, vilkas uppskattade livslängd inte överstiger ett år. Avskrivningar får ej medräknas.

Forsknings- och utvecklingsverksamhetens andel av den del av de ovannämnda driftsutgifterna som inte direkt kan hänföras till forsknings- och utvecklingsverksamheten kan uppskattas t.ex. med tillhjälp av relationen mellan löneutgifterna för forskningspersonalen (beräknade på ovannämnda sätt) och löneutgifterna för den totala personalen.

Till byggnadsinvesteringar räknas de år 1971 bokförda utgifterna för byggnation av laboratorier, produktionsinrättningar eller övriga byggnader (byggnader som endast är avsedda för forsknings- och utvecklingsändamål) eller forsknings- och utvecklingsverksamhetens andel enligt uppskattad användning av de år 1971 bokförda utgifterna (byggnader som betjänar även andra än forskningsändamål).

Till övriga investeringar räknas bokförda utgifter år 1971 för anskaffning av apparatur och maskiner. Om någon apparat eller maskin inte endast betjänar forsknings- och utvecklingsverksamheten beräknas forsknings- och utvecklingsverksamhetens andel av totalutgifterna för vederbörande apparat eller maskin enligt uppskattad användning. Till investeringar räknas även betydande reparationer eller förnyelser.

**Punkt 4 Med egen finansiering** avses med egna vinst- eller andra medel finansierad forsknings- och utvecklingsverksamhet. Häri ingår ej statens och kommunens anslag. Hit bör om möjligt även räknas vinster på kontraktforskning. Om t.ex. utgifterna förorsakade av ett visst forskningskontrakt år 1971 var 90 000 mk och intäkterna av detta var 100 000 mk bör skillnaden 10 000 mk räknas bort från forskningskontraktets utomstående finansiering.

**Statens finansiering** Till egentliga anslag räknas finansieringen över statsbudgeten av de statliga institutionernas verksamhet. Statens understöd till forsknings- och utvecklingsverksamhet räknas som forskningsbidrag (t.ex. de av handels- och industriministeriet utdelade bidragen). **Med övrig offentlig finansiering** avses kommunernas och kommunalförbundens finansiering.

**Punkt 6** För definition av begreppen grundforskning, tillämpad forskning, och utvecklingsarbete se den allmänna definitionen av forsknings- och utvecklingsarbete i början av anvisningarna.

**Punkt 7** Målklassificeringen baserar sig på den av OECD använda klassifikationen. För varje forskningsprojekt bestäms det primära målet (området) till vilket det klassificeras.

**Atomenergi** Hit hör forsknings- och utvecklingsarbete vars primära målsättning är att utvidga kunskapen om atomen, atomenergin och dess tillämpningar. Atomenergiforskning som är en del av ett forskningsprojekt som primärt syftar till ett annat mål (t.ex. jord- och skogsbruk) klassificeras i enlighet med det senare målet.

**Rymden** Forsknings- och utvecklingsarbete vars primära målsättning är att utvidga kunskapen om rymden.

**Försvaret** Forsknings- och utvecklingsarbete vars primära målsättning är att effektivisera och utveckla landets försvar.

**Tietokoneet** Tietokoneiden »hardware»n ja »software»n kehittämiseen ensisijaisesti tehty tutkimus- ja kehittämistyö.

**Maa- ja metsätalous** Maa- ja metsätaloustieteellinen tutkimus- ja kehittämistyö. Tähän luetaan myös maatalouskoneisiin ja maatalouskemikaleihin kohdistuva tutkimus- ja kehittämistyö.

**Teollisuus** Tutkimus- ja kehittämistyö, joka ensisijaisesti palvelee jotakin teollisuuden toimialaa, ja jota ei voida luokitella muihin tavoitteisiin kuuluvaksi.

**Palveluelinkeinot** Tutkimus- ja kehittämistyö, jonka ensisijaisena tavoitteena on ns. palveluelinkeinojen (sähkö-, vesi- ja kaasulaitokset, kuljetus- ja tietoliikenne, rakennustoiminta) kehittäminen.

**Terveys** Ihmisen fysiologian, anatomian ja psykiatrian perustutkimus. Yleinen biologian tutkimus lasketaan tieteen edistämiseen. Yhteiskuntatieteellinen tutkimus, joka tähtää tapaturmien torjuntaan, sairaaloiden suunnitteluun sekä terveystalouksien parantamiseen. Uusien leikkaus- ja terapeuttisten menetelmien ja välineiden kehittäminen lasketaan mukaan siihen asti kunnes niiden rutiininomainen kliininen käyttö alkaa.

**Saasteongelmat** Tutkimusprojektit, jotka ensisijaisesti kohdistuvat ympäristön saastumista, sen syitä, sairauksien estämistä ja vähentämistä koskeviin ongelmiin.

**Hyvinvointi** Esim. koulutusta, sosiaalisia palveluksia, kulttuuria ja virkistystä koskeva tutkimus- ja kehittämistyö.

**Muut yhteiskuntapalvelukset** Tähän kohtaan luetaan oikeustieteellinen tutkimus, tutkimus- ja kehittämistyö, joka palvelee koko yhteiskuntaa, (esim. ilmatieteen laitokset, tilasto- ja suunnitteluelimet).

**Tieteen edistäminen** Muihin kohtiin kuulumaton tutkimus- ja kehittämistyö, etupäässä perustutkimus. Suurin osa humanistisesta tutkimuksesta luokitellaan tähän.

**Kehitysmatutkimus** Erikoisesti kehitysmaiden ongelmia koskeva tutkimus- ja kehittämistyö.

**Datamaskiner** Forsknings- och utvecklingsverksamhet som huvudsakligen avser utveckling av datamaskiners »hardware» och »software».

**Jord- och skogsbruk** Jord- och skogsbruksvetenskapligt forsknings- och utvecklingsarbete. Hit hör även forsknings- och utvecklingsarbete som berör lantbruksmaskiner och lantbrukskemikalier.

**Industri** Forsknings- och utvecklingsarbete som primärt betjänar någon industrinäring och som ej kan klassificeras till övriga mål.

**Servicenäringsarna** Forsknings- och utvecklingsarbete vars primära målsättning är utveckling av de s.k. servicenäringsarna (el-, vatten- och gasverk, samfärdsel, post och telekommunikationer, byggnadsverksamhet).

**Hälsa** Grundforskning som berör människans fysiologi, anatomi och psykiatri. Allmän biologisk forskning räknas till befrämjande av vetenskap. Samhällsvetenskaplig forskning som syftar till förhindrande av olycksfall, planering av sjukhus samt förbättring av hälsotjänster. Utveckling av nya operationsmetoder och terapeutiska metoder räknas med ända tills deras rutinmässiga kliniska användning vidtar.

**Föroreningsproblem** Forskningsprojekt som primärt inriktar sig på problem som rör omgivningens förorening, dess orsaker och förhindrande samt lindring av dess följder.

**Välfärd** Forsknings- och utvecklingsarbete som rör t.ex. utbildning, sociala tjänster, kultur och rekreation.

**Övriga samhällstjänster** Till denna punkt räknas juridisk forskning, forsknings- och utvecklingsverksamhet som betjänar hela samhället (t.ex. meteorologiska institut statistik- och planeringsorgan).

**Befrämjande av vetenskap** Forsknings- och utvecklingsarbete som ej hör till övriga punkter, huvudsakligen grundforskning. Största delen av den humanistiska forskningen klassificeras hit.

**U-landsforskning** Forsknings- och utvecklingsarbete som speciellt berör utvecklingsländernas problem.

**TILASTOKESKUS — STATISTIKCENTRALEN**Lomake  
Blankett **B**

Täytetty lomake palautetaan **30. 4. 1972** mennessä  
osoitteella Tilastokeskus, Tutkimustilasto  
Postilokero 188 00531 Helsinki 53

Tiedustelut Puh. 76 55 77  
aktuaari Mikael Åkerblom

Den ifyllda blanketten returneras senast **30. 4. 1972**  
under adress

Statistikcentralen, Forskningsstatistiken  
Postbox 188, 00531 Helsingfors 53

Förfrågningar Tel. 76 55 77  
aktuarie Mikael Åkerblom

**Tietoja teollisuuden, elinkeinoelämän tutkimuslaitosten, sekä julkisten liikelaitosten suorittamasta ja rahoittamasta tutkimus- ja kehittämistyöstä v. 1971**

(Täyttämisohteja takasivuilla)

**Uppgifter om den av industrin, näringslivets forskningsinstitutioner och offentliga affärsföretag utförda och finansierade forsknings- och utvecklingsverksamheten år 1971**

(Anvisningar för ifyllandet i slutet av blanketten)

Annetut tiedot ovat 5. 3. 1954 annetun lain nojalla  
(96/1954) luottamuksellisia ja käytetään ainoastaan  
tilastotarkoituksiin.

De givna uppgifterna är enligt en 5. 3. 1954 given lag  
(96/1954) konfidentiella och används endast för sta-  
tistiska ändamål.

**1. Yleiset tiedot — Allmänna uppgifter**

Yrityksen tai vastaavan nimi Företagets eller motsvarande enhets namn	
Yrityksen tai vastaavan osoite Företagets eller motsvarande enhets adress	
Toimiala, jota tällä lomakkeella annetut tiedot koskevat (katso täyttöohjeet kohta 1, sekä toimialaluettelo sivulla 11, jonka mukaan toimialanimike merkitään). Näringsgren, som de på blanketten givna uppgifterna avser (se anvisningarna för ifyllande punkt 1, samt näringsgrensförteckningen på sid. 11 enligt vilken näringsgrensbenämningen ifylles).	
Vastausta hoitavan henkilön nimi ja arvo Namn och grad på personen, som handlägger svaret	
Puhelin Telefon	

## 2. Tutkimushenkilökunta v. 1971 — Forskningspersonalen år 1971.

Koulutus — Utbildning		Koodi Kod	Lukumäärä Antal	Tehdyt tut- kimustyö- vuodet v. 1971 Gjorda forsknings- årsverken år 1971
<b>Tutkijat — Forskarna</b>				
Yhteensä — Sammanlagt .....		289		
Lisensiaatti ja tohtori Licentiat och doktor	luonnontieteiden — naturvetenskaplig .....	211		
	tekniikan — teknisk .....	212		
	lääketieteiden (vain tri ja erikoislääkäri) — medicinsk (endast dr och specialläkare) ..	213		
	maa- ja metsätaloustieteiden — jord- och skogsbruksvetenskaplig .....	214		
	yhteiskuntatieteiden — samhällsvetenskaplig .....	215		
	humanistinen — humanistisk .....	216		
	yhteensä — sammanlagt .....	219		
Muu korkeakoulu- tutkinto Övrig högskol- examen	luonnontieteiden — naturvetenskaplig .....	221		
	tekniikan — teknisk .....	222		
	lääketieteiden (myös lisensiaatti) — medicinsk (även licentiat) .....	223		
	maa- ja metsätaloustieteiden — jord- och skogsbruksvetenskaplig .....	224		
	yhteiskuntatieteiden — samhällsvetenskaplig .....	225		
	humanistinen — humanistisk .....	226		
	yhteensä — sammanlagt .....	229		
Opistoinsinööri — Läroverksingenjör .....		239		
Korkeakouluopiskelijat — Högskolestuderande .....		249		
Muu alin korkean asteen koulutus — Övrig utbildning på lägsta högstadiet .....		259		
(Kts. täyttöohjeet — Se anvisningarna för ifyllandet)				
Muun ammatillisen koulun, opiston tai vastaavan käyneet — Övrig yrkesutbildande skola, institut eller motsvarande .....		269		
Vailla ammatillista koulutusta — Utan yrkesutbildning .....		279		
<b>Tutkimusapuhenkilökunta — Biträdande forskningspersonal</b>				
Yhteensä — Sammanlagt .....		299		
Lisensiaatti ja tohtori — Licentiat och doktor .....		291		
Muu korkeakoulututkinto — Övrig högskoleexamen .....		292		
Opistoinsinööri — Läroverksingenjör .....		293		
Korkeakouluopiskelijat — Högskolestuderande .....		294		
Muu alin korkean asteen koulutus — Övrig utbildning på lägsta högstadiet .....		295		
Muun ammatillisen koulun, opiston tai vastaavan käyneet — Övrig yrkesutbildande skola, institut eller motsvarande .....		296		
Vailla ammatillista koulutusta — Utan yrkesutbildning .....		297		

**3. Tietoja omasta tutkimus- ja kehittämistyöstä aiheutuneista menoista v. 1971 — Uppgifter om de av den egna forsknings- och utvecklingsverksamheten förorsakade utgifterna år 1971.**

Menolaji — Utgiftslag	Koodi Kod	mk
Tutkijoiden palkkausmenot — Löneutgifter för forskarna .....	311	
Tutkimusapuhenkilökunnan palkkausmenot — Löneutgifter för den biträdande forskningspersonalen ..	312	
Muut juoksevat menot — Övriga driftsutgifter .....	313	
Juoksevat menot yhteensä — Driftsutgifter sammanlagt .....	319	
Rakennusinvestoinnit — Byggnadsinvesteringar .....	329	
Muut investoinnit — Övriga investeringar .....	339	
Tutkimusmenot yhteensä — Forskningsutgifter sammanlagt (319 + 329 + 339) .....	399	

**4. Kohdassa 3 mainittujen tutkimusmenojen rahoitus — Finansiering av de i punkt 3 nämnda forskningsutgifterna.**

Rahoituslähde — Finansieringskälla	Koodi Kod	mk
Oma rahoitus — Egen finansiering .....	401	
Muu elinkeino-elämä		
Övriga näringslivet		
tilaustyöt — beställningsarbeten .....	411	
tutkimusavustukset — forskningsbidrag .....	412	
Valtion rahoitus Statens finansiering		
varsinaiset määrärahat — egentliga anslag .....	421	
tilaustyöt — beställningsarbeten .....	422	
tutkimusavustukset — forskningsbidrag .....	423	
Tieteellinen toimikunta Vetenskaplig kommission		
luonnontieteellinen toimikunta — naturvetenskapliga kommissionen .....	431	
teknillistieteellinen toimikunta — teknologiska kommissionen .....	432	
lääketieteellinen toimikunta — medicinska kommissionen .....	433	
maatalous-metsätieteellinen toimikunta — agronomie- och forstvetenskapliga kommissionen .....	434	
yhteiskuntatieteellinen toimikunta — samhällsvetenskapliga kommissionen .....	435	
humanistinen toimikunta — humanistiska kommissionen .....	436	
Muu julkinen rahoitus Övrig offentlig finansiering		
varsinaiset määrärahat — egentliga anslag .....	441	
tilaustyöt — beställningsarbeten .....	442	
tutkimusavustukset — forskningsbidrag .....	443	
SITRA .....	451	
Muut kotimaiset rahastot ja säätiöt — Övriga inhemska fonder och stiftelser .....	461	
Korkeakoulut — Högsolor .....	471	
Ulkomaat — Utlandet .....	481	
Muut (mitkä?) — Övriga (vilka?) .....	491	
Rahoitus yhteensä — Finansiering sammanlagt .....	499	*

\*) Huom. Kohtien 3 ja 4 loppusummien tulee olla yhtä suuret.  
Observera, att slutsummorna i punkterna 3 och 4 bör vara lika stora.



5. Juoksevat tutkimusmenot tieteenaloittain v. 1971 — Driftsutgifterna för forskning och utveckling år 1971 enligt vetenskapsgren.

Tieteenala — Vetenskapsgren		Koodi Kod	%
Luonnontieteet Naturvetenskaper	matematiikka — matematik .....	511	
	fysiikka, tähtitiede — fysik, astronomi .....	512	
	kemia — kemi .....	513	
	biologia, biokemia, biofysiikka — biologi, biokemi, biofysik .....	514	
	geotieteet, meteorologia — geovetenskaper, meteorologi .....	515	
	muut (mitkä?) — övriga (vilka?) .....	516	
Tekniset tieteet Teknologi	metallurgia, kaivostekniikka — metallurgi, gruvvetenskap .....	520	
	konetekniikka — maskinteknik .....	521	
	rakennustekniikka — byggnadsteknik .....	522	
	sähkötekniikka ja elektroniikka — elektroteknik och elektronisk teknologi .....	523	
	ydintekniikka — nukleär teknologi .....	524	
	lentokonetekniikka — aeronautisk teknologi .....	525	
	teknillinen kemia ja öljynjalostustekniikka — kemisk och petrokemisk teknologi .....	526	
	tekstiilitekniikka — textilteknik .....	527	
	geodesia — geodesi .....	528	
	muu tekniikka (mikä?) — övrig teknologi (vilken?) .....	529	
Lääketieteet Medicin	lääketiede — medicin .....	541	
	hammaslääketiede — odontologi .....	542	
	farmasia — farmakologi .....	543	
	eläinlääketiede — veterinärmedicin .....	544	
	muut (mitkä?) — övriga (vilka?) .....	545	
Maa- ja metsä- taloustieteet Jord- och skogs- bruksvetenskaper	maataloustiede, puutarhatiede, kotieläintiede — jordbruksvetenskap, hortologi, husdjursvetenskap .....	551	
	metsätalous — skogsvetenskap .....	552	
	elintarviketeknologia — livsmedelsteknologi .....	553	
	muut (mitkä?) — övriga (vilka?) .....	554	
Yhteiskunta- tieteet Samhälls- vetenskaper	taloustieteet, taloushistoria — ekonomiska vetenskaper, ekonomisk historia .....	561	
	oikeustieteet — juridiska vetenskaper .....	562	
	sosiaalitieteet, sosiaalhistoria — socialvetenskaper, socialhistoria .....	563	
	psykologia, kasvatusoppi — psykologi, pedagogik .....	564	
	valtio-oppi, poliittinen historia — statskunskap, politisk historia .....	565	
	menetelmätieteet — metodvetenskaper .....	566	
	muut (mitkä?) — övriga (vilka?) .....	567	
Humanistiset tieteet Humanistiska vetenskaper	historiatieteet (muut kuin yhteiskuntatieteisiin kuuluvat) — historievetenskaper (de som ej hör till samhällsvetenskaperna) .....	571	
	kielitieteet ja kirjallisuus — filologi och litteratur .....	572	
	taide ja musiikki — konst och musik .....	573	
	teologia — teologi .....	574	
	muut (mitkä?) — övriga (vilka?) .....	575	
	yhteensä — sammanlagt .....	599	100 %

**6. Juoksevat tutkimusmenot tutkimustyyppin mukaan v. 1971 — Driftsutgifterna för forskning och utveckling år 1971 enligt typ av forskning.**

Tutkimustyyppi — Forskningstyp	Koodi Kod	%
Perustutkimus — Grundforskning .....	611	
Sovellettu tutkimus — Tillämpad forskning .....	612	
Kehittämistyö — Utvecklingsarbete .....	613	
<b>Yhteensä — Sammanlagt .....</b>	<b>699</b>	<b>100 %</b>

**7. Juoksevat tutkimusmenot tutkimustavoitteen/-alan mukaan v. 1971 — Driftsutgifterna för forskning och utveckling år 1971 enligt forskningsmål/-område.**

Tutkimustavoite/-ala — Forskningsmål/-område — Objective	Koodi Kod	%
<b>»Big science» ja puolustus — »Big science» och försvar — »Big science» and defence</b>		
Atomenergia — Atomenergi — Nuclear .....	711	
Avaruus — Rymden — Space .....	712	
Tietokoneet — Datamaskiner — Computer science .....	713	
Puolustus — Försvaret — Defence .....	714	
<b>Taloudellinen kehitys — Ekonomisk utveckling — Improvement of economic capabilities</b>		
Maa- ja metsätalous — Jord- och skogsbruk — Agriculture .....	721	
Teollisuus — Industrin — Industry .....	722	
Palveluelinkeinot — Servicenäringarna — Services .....	723	
<b>Yhteiskuntapalvelukset — Samhällstjänster — Community services</b>		
Terveys — Hälsa — Health .....	731	
Saasteongelmat — Föroreningsproblem — Pollution .....	732	
Hyvinvointi — Välfärd — Welfare .....	733	
Muut yhteiskuntapalvelukset — Övriga samhällstjänster — Other community services .....	734	
<b>Tieteen edistäminen — Befrämjande av vetenskapen — Advancement of science</b>		
Luonnontieteet, tekniikka — Naturvetenskaper, teknik — Natural sciences, engineering .....	741	
Yhteiskuntatieteet, humanistiset tiet. — Samhällsvetenskaper, humanistiska vetenskaper — Social sciences, humanities	742	
<b>Muu tavoite — Annat mål — Other objective</b>		
Kehitysmaat — Utvecklingsländer — Developing countries .....	751	
Muu — Övrig — Other .....	752	
<b>Yhteensä — Sammanlagt — Total</b>	<b>799</b>	<b>100 %</b>
Huomautuksia — Kommentarer		

**8. Yrityksen rahoittama ulkopuolinen tutkimus- ja kehittämistyö v. 1971 — Av företaget finansierat externt forsknings- och utvecklingsarbete år 1971.**

Rahoitusmuoto — Finansieringsform	Koodi Kod	Kotimaa Hemlandet mk	Ulkomaat Utlandet mk
Tilaustudkimus — Kontraktforskning .....	811		
Tutkimusavustus — Forskningsbidrag .....	812		
Tutkimusjäsenmaksu — Forskningsmedlemsavgift .....	813		
Yhteensä — Sammanlagt .....	899		

**9. Yrityksen patenteista ja lisenseistä ja muun valmiin tiedon ostamisesta aiheutuneet menot v. 1971 — Företagets patent- och licensutgifter samt övriga av inköp av färdigt vetande förorsakade utgifter år 1971. (Katso täyttöohjeet — Se anvisningarna för ifyllandet).**

Vastaanottajamaa — Mottagarland	Koodi Kod	mk
Kotimaa — Hemlandet .....	911	
Ruotsi — Sverige .....	912	
Muut pohjoismaat — Övriga nordiska länder .....	913	
Länsisaksa — Västtyskland .....	914	
Isobritannia — Storbritannien .....	915	
Ranska — Frankrike .....	916	
USA .....	917	
Neuvostoliitto — Sovjetunionen .....	918	
Muut maat — Övriga länder .....	919	
Yhteensä — Sammanlagt .....	999	

## TÄYTTÖOHJEET

### TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTYÖ

Tutkimus- ja kehittämistyöllä tarkoitetaan systemaattista toimintaa käytettävissä olevan tiedon lisäämiseksi ja tämän tiedon käyttämistä uusien sovellutusten löytämiseksi. Tutkimus- ja kehittämistoimintaan lasketaan luonnontieteellinen, teknillinen, lääketieteellinen, maa- ja metsätaloustieteellinen, yhteiskuntatieteellinen sekä humanistinen tutkimus- ja kehittämistyö. Tutkimus- ja kehittämistyöhön lasketaan myös tutkimushallintotyö, jolla tarkoitetaan tutkimus- ja kehittämistyön arvioitua osuutta hallintotyöstä.

Tutkimus- ja kehittämistoiminta jaetaan tavallisesti perustutkimukseen, sovellettuun tutkimukseen ja kehittämistyöhön.

**Perustutkimuksella** tarkoitetaan sellaista omaperäistä toimintaa uuden tiedon saavuttamiseksi, joka ei ensisijaisesti tähtää mihinkään määrättyyn käytännön tavoitteeseen tai sovellutukseen. Perustutkimusta ovat aineiden ja ilmiöiden ominaisuuksien, rakenteiden ja sisälsten riippuvuussuhteiden analyysit, joiden tavoitteena on esim. uusien hypoteesien, teorioiden ja yleisten lakien luominen.

**Sovelletulla tutkimuksella** tarkoitetaan sellaista omaperäistä toimintaa uuden tiedon saavuttamiseksi, joka pääasiallisesti tähtää johonkin määrättyyn käytännön tavoitteeseen tai sovellutukseen. Sovelletussa tutkimustyössä pyritään löytämään sovellutuksia perustutkimuksen tuloksille sekä luomaan uusia menetelmiä tai keinoja tiettyjen erityisten ongelmien ratkaisemiseksi ja ennalta määrättyjen tavoitteiden saavuttamiseksi.

**Kehittämistyöllä** tarkoitetaan tiedon käyttämistä uusien aineiden, tuotteiden, tuotantoprosessien menetelmien, järjestelmien tai palvelusten aikaansaamiseksi tai olemassa olevien parantamiseksi.

Tutkimus- ja kehittämistoiminnassa täytyy aina olla **uutuuden elementti**. Seuraavia toimintoja ei lasketa mukaan tutkimus- ja kehittämistyöhön.

- koulutus, joka ei suoranaisesti liity mihinkään tutkimus- tai kehittämisprojektiin
- yleisluontoisen tieteellisen informaation vastaanottaminen ja antaminen (tutkimusprojektiin liittyvä informaation hankinta sekä raportin kirjoittamista uusista tutkimustuloksista sen sijaan kuuluu tutkimus- ja kehittämistoimintaan)
- yleinen tietojen keruu (uusien tietojen keruu, tallentamis- ja käsittelymenetelmien suunnittelu sen sijaan kuuluu tutkimus- ja kehittämistoimintaan)
- rutiininomainen kokeilu-, koestus- ja laaduntarkkailutoiminta
- testaus- ja standardoimistyö
- malminetsintä
- hallinnollinen ja juridinen patentteihin ja lisensseihin liittyvä työ.

Kehittämistyön rajaamisen kriteerinä voidaan pitää toiminnan tavoitetta. Jos tavoitteena on tuotteen tai prosessin oleellinen tekninen parantaminen, on toiminta kehittämistyötä. Tuotteen ulkomuodon muuttaminen (mallisuunnittelu) ei ole kehittämistyötä. Jos toiminnan pääasiallisena tavoitteena on markkinoiden kehittäminen tai tuotannon esisuunnittelu, toiminnan ei enää katsota olevan kehittämistyötä. Sarjatuotannon ensimmäistä kappaletta ei siis enää lasketa mukaan tutkimus- tai kehittämistoimintaan. Prototyypin suunnittelu ja valmistus on tutkimus- ja kehittämistoimintaa.

Koelaitoksen (pilot plant) suunnittelu, rakentaminen ja toiminta lasketaan tutkimus- ja kehittämistyöksi siihen asti kunnes sen käyttö tutkimus- ja kehittämistarkoituksiin loppuu ja se siirtyy tuotantoyksiköksi.

## ANVISNINGAR FÖR IFYLLANDET

### FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE

Med forsknings- och utvecklingsarbete avses systematisk verksamhet för att öka fonden av vetande och använda detta vetande till att finna nya tillämpningar. Till forsknings- och utvecklingsverksamheten räknas naturvetenskapligt, tekniskt, medicinskt, jord- och skogsbruksvetenskapligt, samhällsvetenskapligt och humanistiskt forsknings- och utvecklingsarbete. Till forsknings- och utvecklingsverksamheten räknas även forskningsadministration, varmed avses forsknings- och utvecklingsverksamhetens beräknade andel av det administrativa arbetet.

Forsknings- och utvecklingsverksamheten indelas vanligen i grundforskning, tillämpad forskning och utvecklingsarbete.

Med **grundforskning** avses verksamhet av original karaktär för att förvärva nytt vetande utan primär inriktning på någon bestämd praktisk målsättning eller tillämpning. Grundforskning är analyser av egenskaper, strukturer och inre beroendeförhållanden hos ämnen och företeelser. Verksamhetens målsättning är t.ex. att skapa nya hypoteser, teorier och allmänna lagar.

Med **tillämpad forskning** avses verksamhet av original karaktär för att förvärva nytt vetande med primär inriktning på en bestämd praktisk målsättning eller tillämpning. Den tillämpade forskningen försöker finna tillämpningar för grundforskningens resultat och skapa nya metoder eller medel för att lösa speciella problem och uppnå vissa förutbestämda mål.

**Utvecklingsarbete** är att utnyttja forskningsresultat, nya kunskaper och idéer för att åstadkomma nya material, produkter, processer, metoder, system, tjänster eller förbättringar av redan existerande. I forsknings- och utvecklingsverksamheten bör alltid ingå ett **nyhets-element**. Följande aktiviteter räknas inte till forsknings- och utvecklingsarbete.

- utbildning som inte direkt ansluter sig till något forsknings- eller utvecklingsprojekt
- mottagande och givande av vetenskaplig information av allmän karaktär (insamlande av information som ansluter sig till ett forskningsprojekt samt utarbetande av rapport över nya forskningsresultat hör däremot till forsknings- och utvecklingsverksamheten)
- allmän datainsamling (planering av nya metoder för insamling, dokumentation och behandling av uppgifter hör däremot till forsknings- och utvecklingsarbetet)
- rutinmässig kvalitetskontroll och provning
- testnings- och standardiseringsarbete
- malmletning
- administrativt och juridiskt arbete i anslutning till patenter och licenser.

Verksamhetens målsättning kan anses vara ett kriterium för avgränsning av utvecklingsverksamheten. Om målsättningen är en avsevärd teknisk förbättring av en produkt eller process är verksamheten utvecklingsarbete. En förändring av en produkts yttre form (modellplanering) är inte utvecklingsarbete. Om verksamhetens huvudsakliga målsättning är att utveckla marknader eller produktionsplanering kan verksamheten inte längre anses vara utvecklingsarbete. Serieproduktionens första exemplar räknas alltså inte längre till forsknings- och utvecklingsverksamheten. Planeringen och tillverkningen av prototypen är forsknings- och utvecklingsverksamhet. Planering, konstruktion av en försöksanläggning (pilot plant) samt dess verksamhet räknas som forsknings- och utvecklingsverksamhet ända tills användningen för forsknings- och utvecklingsändamål slutar och anläggningen övergår till en produktionsenhet.

**Kohta 1** Lomake täytetään erikseen jokaisesta toimialasta, jota palvelevaa tutkimus- ja kehittämistyötä yrityksellä on ollut v. 1971. Toimialat on lueteltu sivulla 11. Esimerkkejä: Yritys, joka on tehnyt tutkimus- ja kehittämistyötä, joka palvelee paperiteollisuutta, koneiteollisuutta, ja elintarviketeollisuutta, täyttää 3 lomaketta, yksi jokaisesta näistä toimialoista. Tiedot tutkimuslaitoksesta, joka on tietyn toimialan yritysten omistama ja tekee tätä toimialaa palvelevaa tutkimus- ja kehittämistyötä, viedään ao. toimialaan. Tiedot tutkimuslaitoksesta, joka tekee koko elinkeinoelämää palvelevaa tutkimus- ja kehittämistyötä tai jonka tutkimus- ja kehittämistyötä ei voida kohdistaa mihinkään tiettyyn toimialaan tai jakaa eri toimialojen välille merkitään toimialaan tutkimuslaitokset.

**Kohta 2 Tutkijalla** tarkoitetaan henkilöä, joka itsenäisesti suunnittelee, tekee ja/tai johtaa tutkimus- ja kehittämistyötä. Tutkimustyöksi lasketaan myös tutkimushallintotyö.

**Tutkimusapuhenkilöllä** tarkoitetaan henkilöä, joka tavallisesti tutkijan johdolla tekee tutkimus- tai kehittämistoimintaan suoranaisesti liittyviä rutiiniluontoisia tehtäviä. Tutkimusapuhenkilökuntaan lasketaan myös toimistohenkilökunta sikäli kuin he tekevät tutkimus- ja kehittämistoimintaan liittyviä tehtäviä. Tutkimusapuhenkilökuntaan kuuluu esim. konekirjoittaja, joka kirjoittaa puhtaaksi raportin uusista tutkimustuloksista.

**Tutkimustyövuodella** tarkoitetaan yhden vuoden normaalin työajan mukaista täysipäivätoimista työtä v. 1971 (noin 4—6 viikon loma-aika mukaanlukien). Normaalityöaikana pidetään tässä kyselyssä 1 600 t vuodessa eli keskimäärin 35 t viikossa. Esimerkki: Henkilö, joka on tehnyt täysipäivätoimista tutkimus- ja kehittämistyötä v. 1971 koko vuoden normaalityöaikaa noudattaen, on tehnyt 1.0 tutkimustyövuotta. Säännölliset huomattavat poikkeukset normaalista työajasta on pyrittävä ottamaan huomioon tutkimustyövuosilaskelmissa, niin että 52—53 tunnin tutkimustyöstä viikossa tulee 1.5 tutkimustyövuotta. Henkilö, joka on aloittanut tutkimus- ja kehittämistyön yrityksessä 1. 9. 1971 ja jonka normaalityöajasta työajasta puolet on mennyt tutkimus- ja kehittämistyöhön, on tehnyt 0.17 tutkimustyövuotta v. 1971.

**Lis ja tri** ryhmään ei lasketa lääketieteellisiä lisensiaatintutkintoja. Erikoislääkärin koulutuksen saaneet lasketaan sen sijaan mukaan.

**Muu korkeakoulututkinto** ryhmään lasketaan muut yliopistossa tai korkeakoulussa suoritettut virka- ja loppututkinnot. Tähän ryhmään lasketaan myös lääketieteelliset lisensiaatintutkinnot.

Akateemisten loppu- tai virkatutkintojen jako tieteenaloittain suoritetaan tutkinnon pääsiallisen sisällön mukaan. (Katso myös lomakkeen kohta 5.)

**Muun alimman korkean asteen koulutuksen saaneisiin** lasketaan kansakoulun- ja ammatillisen koulun opettajat, markkinointitutkinnon suorittaneet, sosionomit, sosiaalihuoltajat, erikoissairaanhoidajat, farmaseutit, agrologit ja hortonomit.

**Muun ammatillisen koulun tai opiston** käyneet ryhmään lasketaan esim. laborantit, teknikot, mekaanikot, sairaanhoidajat sekä myös ylioppilastutkinnon suorittaneet.

**Kohta 3** Palkkausmenoihin lasketaan mukaan työnantajien maksamat sosiaaliturvamaksut sekä muut henkilömenot kuten eläkemaksut. Jokaisesta kohdassa 2 mukaan lasketusta henkilöstä aiheutuneet palkkausmenot kerrotaan a.o. henkilön tutkimustyövuosimäärän ja kokonais-

**Punkt 1** Skild blankett ifylles för varje näringsgren, för vilken företaget utfört forsknings- och utvecklingsarbete år 1971. Näringsgrenarna finns uppräknade på sid. 11. Exempel: Ett företag som utfört forsknings- och utvecklingsarbete för pappersindustrin, maskinindustrin och livsmedelsindustrin ifyller 3 blanketter, en för var och en av dessa näringsgrenar. Uppgifterna om ett forskningsinstitut, som ägs av företagen i en viss näringsgren och gör forsknings- och utvecklingsarbete för denna näringsgren förs till ifrågavarande näringsgren. Uppgifterna om ett forskningsinstitut som gör forsknings- och utvecklingsarbete för hela näringslivet, eller vars forsknings- och utvecklingsarbete ej kan hänföras till någon bestämd näringsgren eller fördelas på olika näringsgrenar förs till näringsgrenen forskningsinstitut.

**Punkt 2** Med forskare avses en person som självständigt planerar, utför och/eller leder forsknings- och utvecklingsarbete. Till forskningsarbete räknas också forskningsadministration.

Med biträdande forskningspersonal avses personal som vanligen under ledning av en forskare utför till forsknings- och utvecklingsverksamheten direkt anknutna uppgifter av rutinmässig natur. Till biträdande forskningspersonal räknas även kontorspersonal i den mån de utför till forsknings- och utvecklingsverksamheten anknutna arbetsuppgifter. Till den biträdande forskningspersonalen räknas t.ex. en maskinskrivare som renskriver en rapport över nya forskningsrön.

**Med forskningsårsverk** avses ett års heltidsarbete år 1971 med normal arbetstid (ung. 4—6 veckors semester medräknad). Med normal arbetstid avses i denna frågan 1 600 t om året eller i genomsnitt 35 t i veckan. Exempel: En person som gjort forsknings- och utvecklingsarbete år 1971 hela året på hel tid med normal arbetstid har gjort 1.0 forskningsårsverken. Regelbundna avsevärda avvikelser från normal arbetstid borde beaktas vid årsverksberäkningarna så att 52—53 timmars forskningsarbete i veckan leder till 1.5 forskningsårsverken. En person som påbörjat forsknings- och utvecklingsarbetet i företaget 1. 9. 1971 och av vars arbetstid av normal längd hälften ätgått till forsknings- och utvecklingsarbete har gjort 0.17 forskningsårsverken år 1971.

**Till lic. och dr** gruppen räknas ej medicinska licentiat-examina. Utbildning till specialläkare räknas däremot med här.

Till gruppen **övrig högskoleexamen** räknas övriga vid universitet och högskolor avlagda ämbets- eller slut-examina. Till denna grupp räknas även de medicinska licentiat-examina.

De akademiska ämbets- och slut-examina fördelas enligt vetenskapsgren efter det huvudsakliga innehållet i examen. (Se även punkt 5 av blanketten.)

Till dem som erhållit **annan utbildning på lägsta högstadiet** räknas folkskole- och yrkesskolelärare, personer som avlagt marknadsföringsexamen, socionomer, socialvårdare, specialsjuksköterskor, farmaceuter, agrologer och hortonomer.

Till dem som genomgått **annan yrkesutbildande skola eller institut** räknas t.ex. laboranter, tekniker, mekaniker, sjuksköterskor, samt även personer som avlagt studentexamen.

**Punkt 3** I löneutgifterna ingår även de av arbetsgivarna erlagda socialskyddsavgifterna samt övriga personutgifter såsom pensionsavgifter. Löneutgifterna för varje person som medräknats i punkt 2 multipliceras med relationen mellan ifrågavarande persons forskningsårsverk och totalantalet årsverk. Om t.ex. löneutgifterna

työvuosimäärän suhteella. Esim. jos koko vuoden kokopäivätoimisesti työssä olleesta henkilöstä aiheutuneet palkkausmenot v. 1971 olivat 30 000 mk ja tutkimustyövuosien lukumäärä oli 0.7, lasketaan tutkimusmenoiksi  $0.7 \times 30\,000 \text{ mk} = 21\,000 \text{ mk}$ . Jos puolet vuodesta työssä olleesta kokopäivätoimisesta (tai koko vuoden työssä olleesta puolipäivätoimisesta) henkilöstä aiheutuneet palkkausmenot olivat 15 000 mk ja henkilö käytti 40 % työajastaan tutkimus- ja kehittämistyöhön (tutkimustyövuosien lukumäärä  $0.4 \times 0.5 = 0.2$ ), lasketaan tutkimusmenoiksi  $\frac{0.2}{0.5} \times 15\,000 \text{ mk}$  eli 6 000 mk.

Muihin juokseviin menoihin lasketaan mm. lämpö, vesi, sähkö, omien huoneistojen ylläpito ja puhtaanapito, vuokrat, vakuutukset, postimaksut, puhelinmaksut, kirjat, aikakauslehdet, konttoritarvikkeet ym. Lisäksi tähän ryhmään lasketaan niiden pienempien laitteiden, kojeiden ja koneiden hankinnat, joiden arvioitu ikä on enintään yksi vuosi. Polstoja ei lasketa mukaan.

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan osuus niistä juoksevista menoista, joita ei voida suoraan liittää tutkimus- ja kehittämistoimintaan, voidaan arvioida esimerkiksi tutkimushenkilökunnasta aiheutuneiden palkkausmenojen (laskettuina yllä mainitulla tavalla) ja yksikön kaikista palveluksissa olevista henkilöistä aiheutuneiden palkkausmenojen suhteella.

Rakennusinvestoinneiksi lasketaan laboratorion, tuotantolaitoksen tai muun rakennuksen rakentamisesta aiheutuneet kirjanpidonmukaiset menot v. 1971 (vain tutkimustarkoituksia varten rakennetut rakennukset) tai tutkimus- ja kehittämistoiminnan osuus arvioidun käyttösuhteen mukaan kirjanpidonmukaisista menoista v. 1971 (rakennukset, jotka palvelevat myös muita kuin tutkimustarkoituksia).

Muiksi investoinneiksi lasketaan kirjanpidonmukaiset laitteiden, kojeiden tai koneiden hankintamenot 1971. Jos jokin laite, koje tai kone ei palvele ainoastaan tutkimus- tai kehittämistoimintaa, lasketaan tutkimus- ja kehittämistoiminnan osuus kokonaismenoista kojetta, laitetta tai konetta varten arvioidun käyttösuhteen mukaan. Investoinneiksi lasketaan myös huomattavat korjaukset tai uudistukset.

**Kohta 4 Omalla rahoituksella** tarkoitetaan omilla voitto- tai muilla varoilla rahoitettua tutkimus- ja kehittämistyötä. Tähän on mikäli mahdollista laskettava myös tilaustutkimusten voitot. Jos esim. tietyn tilaustutkimuksen aiheuttamat menot olivat vuonna 1971 90 000 mk, ja tästä tutkimuksesta saadut tulot olivat 100 000 mk, on erotus eli 10 000 mk laskettava pois tilaustutkimuksen ulkopuolisesta rahoituksesta.

**Valtion rahoitus** Varsinaisiin määrärahoihin lasketaan valtion laitosten toimintaansa varten saama rahoitus valtion tulo- ja menoarvion kautta. Valtion tuki tutkimus- ja kehittämistoimintaan merkitään tutkimusavustuksiksi (esim. KTM:n jakamat avustukset).

**Muulla julkisella rahoituksella** tarkoitetaan kuntien ja kuntainliittojen rahoitusta.

**Kohta 6** Jaottelusta perustutkimukseen, sovellettuun tutkimukseen ja kehittämistyöhön katso tutkimus- ja kehittämistyön yleistä määritelmää täyttämishojien alussa.

**Kohta 7** Tavoiteluokittelu perustuu OECD:n käyttämään luokitukseen. Jokaiselle tutkimusprojektille määrätään ensisijainen tavoite, jonka mukaan se luokitellaan.

**Atomienenergia** Tähän luetaan tutkimus- ja kehittämistyö, jonka ensisijaisena tavoitteena on tiedon lisääminen atomista, atomienenergiasta ja sen sovellutuksista. Atomi-

för en heltidsanställd person som varit i tjänst hela året 1971 var 30 000 mk och forskningsårsverkens antal var 0.7, räknas som forskningsutgifter  $0.7 \times 30\,000 \text{ mk} = 21\,000 \text{ mk}$ . Om löneutgifterna för en heltidsanställd person som varit halva året i tjänst (eller för en halvtidsanställd person som varit hela året i tjänst) var 15 000 mk och ifrågavarande person använt 40 % av sin arbetstid till forsknings- och utvecklingsverksamhet (forskningsårsverkens antal  $0.4 \times 0.5 = 0.2$ ), räknas som forskningsutgifter  $\frac{0.2}{0.5} \times 15\,000 \text{ mk} = 6\,000 \text{ mk}$ .

Till övriga driftsutgifter räknas bl.a. värme, vatten, elektricitet, underhåll och renhållning av egna fastigheter, hyror, försäkringar, post- och telefonavgifter, böcker, tidskrifter, kontorstillbehör m.m. Därtill ingår anskaffningar av mindre apparater och maskiner, vilkas uppskattade livslängd inte överstiger ett år. Avskrivningar får ej medräknas.

Forsknings- och utvecklingsverksamhetens andel av den del av de ovannämnda driftsutgifterna som inte direkt kan hänföras till forsknings- och utvecklingsverksamheten kan uppskattas t.ex. med tillhjälp av relationen mellan löneutgifterna för forskningspersonalen (beräknade på ovannämnda sätt) och löneutgifterna för den totala personalen.

Till byggnadsinvesteringar räknas de år 1971 bokförda utgifterna för byggnation av laboratorier, produktionsinrättningar eller övriga byggnader (byggnader som endast är avsedda för forsknings- och utvecklingsändamål) eller forsknings- och utvecklingsverksamhetens andel enligt uppskattad användning av de år 1971 bokförda utgifterna (byggnader som betjänar även andra än forskningsändamål).

Till övriga investeringar räknas bokförda utgifter år 1971 för anskaffning av apparatur och maskiner. Om någon apparat eller maskin inte endast betjänar forsknings- och utvecklingsverksamheten beräknas forsknings- och utvecklingsverksamhetens andel av totalutgifterna för vederbörande apparat eller maskin enligt uppskattad användning. Till investeringar räknas även betydande reparationer eller förnyelser.

**Punkt 4 Med egen finansiering** avses med egna vinst- eller andra medel finansierad forsknings- och utvecklingsverksamhet. Hit bör om möjligt även räknas vinster på kontraktforskning. Om t.ex. utgifterna förorsakade av ett visst forskningskontrakt år 1971 var 90 000 mk och intäkterna av detta var 100 000 mk bör skillnaden 10 000 mk räknas bort från forskningskontraktets utomstående finansiering.

**Statens finansiering** Till egentliga anslag räknas finansieringen över statsbudgeten av de statliga institutionernas verksamhet. Statens understöd till forsknings- och utvecklingsverksamhet räknas som forskningsbidrag (t.ex. de av handels- och industriministeriet utdelade bidragen).

**Med övrig offentlig finansiering** avses kommunernas och kommunalförbundens finansiering.

**Punkt 6** För definition av begreppen grundforskning, tillämpad forskning, och utvecklingsarbete se den allmänna definitionen av forsknings- och utvecklingsarbete i början av anvisningarna.

**Punkt 7** Målklassificeringen baserar sig på den av OECD använda klassifikationen. För varje forskningsprojekt bestäms det primära målet (området) till vilket det klassificeras.

**Atomenergi** Hit hör forsknings- och utvecklingsarbete vars primära målsättning är att utvidga kunskapen om atomen, atomenergin och dess tillämpningar. Atom-

energiatutkimus, joka on osa ensisijaisesti johonkin muuhun tavoitteeseen (esim. maatalouteen) tähtäävästä tutkimusprojektista luokitellaan jälkimmäisen tavoitteen mukaan.

**Avaruus** Tutkimus- ja kehittämistyö, jonka ensisijaisena tavoitteena on tiedon lisääminen avaruudesta.

**Puolustus** Tutkimus- ja kehittämistyö, jonka ensisijaisena tavoitteena on maanpuolustuksen tehostaminen ja kehittäminen.

**Tietokoneet** Tietokoneiden »hardware»n ja »software»n kehittämiseen ensisijaisesti tehty tutkimus- ja kehittämistyö.

**Maa- ja metsätalous** Maa- ja metsätaloustieteellinen tutkimus- ja kehittämistyö. Tähän luetaan myös maatalouskoneisiin ja maatalouskemikaleihin kohdistuva tutkimus- ja kehittämistyö.

**Teollisuus** Tutkimus- ja kehittämistyö, joka ensisijaisesti palvelee jotakin teollisuuden toimialaa, ja jota ei voida luokitella muihin tavoitteisiin kuuluvaksi.

**Palveluelinkeinot** Tutkimus- ja kehittämistyö, jonka ensisijaisena tavoitteena on ns. palveluelinkeinojen (sähkö-, vesi- ja kaasulaitokset, kuljetus- ja tietoliikenne, rakennustoiminta) kehittäminen.

**Terveys** Ihmisen fysiologian, anatomian ja psykiatrian perustutkimus. Yleinen biologian tutkimus lasketaan tieteen edistämiseen. Yhteiskuntatieteellinen tutkimus, joka tähtää tapaturmien torjuntaan, sairaaloiden suunnitteluun sekä terveyspalveluksien parantamiseen. Uusien leikkaus- ja terapeuttisten menetelmien ja välineiden kehittäminen lasketaan mukaan siihen asti kunnes niiden rutiininomainen klininen käyttö alkaa.

**Saasteongelmat** Tutkimusprojektit, jotka ensisijaisesti kohdistuvat ympäristön saastumista, sen syitä, seurauksien estämistä ja vähentämistä koskeviin ongelmiin.

**Hyvinvointi** Esim. koulutusta, sosiaalisia palveluksia, kulttuuria ja virkistystä koskeva tutkimus- ja kehittämistyö.

**Muut yhteiskuntapalvelukset** Tähän kohtaan luetaan oikeustieteellinen tutkimus, tutkimus- ja kehittämistyö, joka palvelee koko yhteiskuntaa, (esim. ilmatieteen laitokset, tilasto- ja suunnitteluelimet).

**Tieteen edistäminen** Muihin kohtiin kuulumaton tutkimus- ja kehittämistyö, etupäässä perustutkimus. Suurin osa humanistisesta tutkimuksesta luokitellaan tähän.

**Kehitysmatutkimus** Erikoisesti kehitysmaiden ongelmia koskeva tutkimus- ja kehittämistyö.

**Kohta 8** Tilaustutkimus on yrityksen tilaama ja rahoittama tutkimus- ja kehittämistyö, joka suoritetaan yrityksen ulkopuolella muulla kuin yrityksen omalla henkilökunnalla ja jonka tulokset tulevat yrityksen käyttöön.

Tutkimusavustus on sellainen yrityksen rahoittama tutkimus- ja kehittämistyö, joka suoritetaan yrityksen ulkopuolella muulla kuin yrityksen omalla henkilökunnalla ja jonka tulokset eivät tule yrityksen käyttöön.

Tutkimusjäsenmaksu on eräiden toimialojen yritysten (esim. paperiteollisuus, graafinen teollisuus) säännölliset maksut tutkimuslaitoksille tutkimustarkoituksia varten, joko suoraan tai teollisuusalan keskusliiton kautta.

**Kohta 9** Tähän kohtaan lasketaan yrityksen maksut patenteista, lisensseistä tai muut vastaavat tiedon (keksinnöt tai menetelmät) käyttämisestä suoritettavat maksut. Tähän ryhmään eivät kuulu maksut tavaramerkki-oikeuksista tai muut vastaavat maksut.

energiforskning som är en del av ett forskningsprojekt som primärt syftar till ett annat mål (t.ex. jord- och skogsbruk) klassificeras i enlighet med det senare målet.

**Rymden** Forsknings- och utvecklingsarbete vars primära målsättning är att utvidga kunskapen om rymden.

**Försvaret** Forsknings- och utvecklingsarbete vars primära målsättning är att effektivisera och utveckla landets försvar.

**Datamaskiner** Forsknings- och utvecklingsverksamhet som huvudsakligen avser utveckling av datamaskiners »hardware» och »software».

**Jord- och skogsbruk** Jord- och skogsbruksvetenskapligt forsknings- och utvecklingsarbete. Hit hör även forsknings- och utvecklingsarbete som berör lantbruksmaskiner och lantbrukskemikalier.

**Industri** Forsknings- och utvecklingsarbete som primärt betjänar någon industrinäring och som ej kan klassificeras till övriga mål.

**Servicenäringsgarna** Forsknings- och utvecklingsarbete vars primära målsättning är utveckling av de s.k. servicenäringsgarna (el-, vatten- och gasverk, samfärdsl, post och telekommunikationer, byggnadsverksamhet).

**Hälsa** Grundforskning som berör människans fysiologi, anatomi och psykiatri. Allmän biologisk forskning räknas till befrämjande av vetenskap. Samhällsvetenskaplig forskning som syftar till förhindrande av olycksfall, planering av sjukhus samt förbättring av hälsotjänster. Utveckling av nya operationsmetoder och terapeutiska metoder räknas med ända tills deras rutinmässiga kliniska användning vidtar.

**Föroreningsproblem** Forskningsprojekt som primärt inriktar sig på problem som rör omgivningens förorening, dess orsaker och förhindrande samt lindring av dess följder.

**Välfärd** Forsknings- och utvecklingsarbete som rör t.ex. utbildning, sociala tjänster, kultur och rekreation.

**Övriga samhällstjänster** Till denna punkt räknas juridisk forskning, forsknings- och utvecklingsverksamhet som betjänar hela samhället (t.ex. meteorologiska institut statistik- och planeringsorgan).

**Befrämjande av vetenskap** Forsknings- och utvecklingsarbete som ej hör till övriga punkter, huvudsakligen grundforskning. Största delen av den humanistiska forskningen klassificeras hit.

**U-landsforskning** Forsknings- och utvecklingsarbete som speciellt berör utvecklingsländernas problem.

**Punkt 8** Med kontraktforskning förstås av företaget beställt och finansierat forsknings- och utvecklingsarbete, som utförs utanför företaget och med annan är företagens egen personal, och vars resultat nyttjas av företaget.

Med forskningsbidrag avses av företaget finansierat forsknings- och utvecklingsarbete, som utförts utanför företaget och med annan än företagens egen personal, och vars resultat ej utnyttjas av företaget.

Med forskningsmedlemsavgift avses de regelbundna avgifter för forskningsändamål, som företagen inom vissa näringsgrenar (t.ex. pappersindustri, grafisk industri) betalar åt forskningsinstitut antingen direkt eller genom industrigrenens centralförbund.

**Punkt 9** Till denna punkt räknas företagens avgifter för patenter, licenser eller övriga utgifter för utnyttjande av kunskap (upppfinningar eller metoder). Till denna grupp räknas inte avgifter för varumärkesrättigheter eller andra motsvarande avgifter.

## TOIMIALALUETTELO

1. **Maa- ja metsätalous, kalatalous**
2. **Kaivannaistoiminta**
3. **Elintarvike- ja juomateollisuus**
4. **Tupakkateollisuus**
5. **Tekstiili- ja vaatetusteollisuus**
6. **Nahka- ja kenkäteollisuus**
7. **Puutavara- ja huonekaluteollisuus**  
(esim. sahat, höylämöt, kyllästämöt, puutalotehtaat, vaneritehtaat, lastulevytehtaat, lastuvillatehtaat, laattikolautta- ja laattikotehtaat, korkkotehtaat ja puunsorvaamot, ei metallisten kalusteiden ja huonekalujen valmistus)
8. **Paperi- ja paperituoteteollisuus**  
(esim. massan valmistus, paperin ja kartongin valmistus, kuitulevytehtaat, säkki- ja pussitehtaat, tapettehtaat)
9. **Graafinen teollisuus**  
(esim. kirjapainot, kuvalaattalaitokset, kirjansitomot ja kustantamot)
10. **Kemian perusteollisuus**  
(esim. ammoniakitehtaat, rikkihappotehtaat, alkaali- ja klooritehtaat, tiivistettyjä kaasuja valmistavat tehtaat, pigmenttehtaat, sulfiittispriitehtaat, mm. seluteollisuuden kemiallisten tuotteiden valmistus, synteettisten orgaanisten kemikalien valmistus)
11. **Lääketeollisuus**
12. **Muu kemian teollisuus**  
(esim. lannoite- ja torjunta-ainetehtaat, hartsien ja muovien valmistus, tekokuitujen valmistus, kautsu-teollisuus, maali- ja lakkatehtaat, pesuvalmisteiden, kosmetisten ja toalettuotteiden valmistus, muut kemialliset tuotteet kuten teknokemian tuotteet, räjähdysaineet, liimat ja liisterit, kynttilät, painovärit, tulitikut ja kemialliset valokuvaustarvikkeet)
13. **Kiviöljy- ja asfalttiteollisuus**  
(esim. öljynjalostamot, voiteluainetehtaat, regenerointilaitokset, kattahuopatehtaat, brikettien valmistus)
14. **Kumituoteteollisuus**
15. **Muovituoteteollisuus**  
(esim. muovipakkaukset, rakennusmuovitehtaat ym.)
16. **Savi-, lasi- ja kivenjalostusteollisuus**  
(esim. tasolasin valmistus ja jalostus, pakkauslasien, talous- ja koristelasien valmistus, tiilitehtaat, sementtehtaat, kalkkitehtaat, laastitehtaat, kivenhakkaamot ja sepelmyllyt, betonin ja betonituotteiden valmistus, vuori- ja lasivillan, hionta-aineiden, asbestituotteiden, kipsiteosten sekä lastuvillalevyjen valmistus)
17. **Raudan- ja teräksen perusteollisuus**  
(esim. raudan- ja teräksen valmistus, ferroseosten valmistus, raudan ja teräksen valu, teräksen valssaus)
18. **Muiden metallien perusteollisuus**  
(esim. muiden metallien sulatus, puhdistus, valu ja muokkaus)

## NÄRINGSRENSFÖRTECKNING

1. **Jord- och skogsbruk, fiske**
2. **Gruvindustri**
3. **Livsmedels- och dryckesvaruindustri**
4. **Tobaksindustri**
5. **Textil- och beklädnadsindustri**
6. **Läder- och skoindustri**
7. **Trävaru- och möbelindustri**  
(t.ex. sågar, hyvlerier, impregneringsanläggningar, trähusfabriker, fanerfabriker, spånskivfabriker, träullsfabriker, lådbräds- och lådfabriker, korkfabriker och träsvärverier, tillverkning av möbler som ej är av metall)
8. **Pappers- och pappersvaruindustri**  
(t.ex. massatillverkning, pappers- och kartongtillverkning, tillverkning av fiberplattor, säck- och påsfabriker, tapetfabriker)
9. **Grafisk industri**  
(t.ex. boktryckerier, klichéfabriker, bokbinderier och förlag)
10. **Kemikalieindustri**  
(t.ex. ammoniakfabriker, svavelsyrefabriker, alkali- och klorfabriker, fabriker som framställer kondenserade gaser, pigmentfabriker, sulfitspritfabriker, annan tillverkning av cellulosaindustrins kemiska produkter, tillverkning av syntetiska organiska kemikalier)
11. **Läkemedelsindustri**
12. **Övrig kemisk industri**  
(t.ex. fabriker som tillverkar gödselmedel och ogräsbekämpningsmedel, tillverkning av hartser och plastämnen, tillverkning av konstfibrer, kautschukindustri, färg- och lackfabriker, tillverkning av tvättmedel, kosmetika och toalettvävar, övriga kemiska produkter såsom teknokemiska produkter, sprängämnen, lim och klister, ljus, tryckfärg, tändstickor och fotokemiska vävar)
13. **Mineralolje- och asfaltindustri**  
(t.ex. oljeraffinaderier, smörjmedelsfabriker, regenereringsfabriker, takfiltfabriker, tillverkning av briketter)
14. **Gummivaruindustri**
15. **Plastvaruindustri**  
(t.ex. plastförpackningar, tillverkning av byggnadsvaror av plast mm)
16. **Ler-, glas- och stenförädlingsindustri**  
(t.ex. planglasttillverkning och -förädling, tillverkning av förpackningsglas, hushålls- och prydnadsglas, tegelfabriker, cementfabriker, kalkfabriker, murbruksfabriker, stenhuggerier och makadamkvarnar, betong- och betongvarutillverkning, tillverkning av berg- och glasull, tillverkning av slipmedel och asbestprodukter samt gipsprodukter och träullsplattor)
17. **Järn-, stål- och ferrolegeringsverk**  
(t.ex. järn-, stål- och ferrolegeringsframställning, järn- och stålframställning, valsning av stål)
18. **Framställning av icke-järnmetaller**  
(t.ex. smältning, raffinering, gjutning och beredning av icke-järnmetaller)



**19. Metallituoteteollisuus**

(esim. työkalujen ja välineiden valmistus, metallihuonekalujen valmistus, metallipakkausten, metalliverkkojen ja -lankojen, nauhojen, ruuvien ja pulttien, muiden metallisten rakennusteollisuustuotteiden valmistus, metallisten kotitaloustavaroiden valmistus)

**20. Koneiteollisuus**

(esim. kiinteiden moottorien ja turbiinien valmistus, maatalouskoneiden valmistus, esim. traktorit, joita ei ensisijaisesti ole tarkoitettu kuljetusvälineiksi, metallin- ja puuntyöstökoneiden valmistus, teollisuuden erikoiskoneiden valmistus, tietokoneiden ja punnituskoneiden valmistus, kotitalouskoneiden valmistus, nostolaitteiden valmistus, koneiden korjaus)

**21. Sähkötekninen teollisuus**

(esim. teollisuussähkökoneiden ja laitteiden valmistus, kotitalouden sähkölaitteiden valmistus, sähköjohtimen ja kaapelin valmistus, akkujen ja paristojen valmistus)

**22. Radio-, tv- ja tietoliikennevälineiteollisuus**

(esim. elektronisten viihdelaitteiden, äänilevyjen ja äänistettyjen ääninauhojen valmistus, muiden tietoliikennevälineiden valmistus)

**23. Laivanrakennusteollisuus**

(esim. laivojen ja veneiden sekä laivojen ja veneiden moottorien valmistus, laivanosien ja -kalusteiden valmistus)

**24. Lentokoneiteollisuus****25. Muu kulkuneuvoteollisuus**

(kiskoilla kulkevien ajoneuvojen valmistus, autojen ja autonosien valmistus, polku- ja moottoripyörien valmistus)

**26. Instrumenttiteollisuus**

(esim. instrumenttien ja kellojen valmistus paitsi sähkötekniset, valokuvaus- ja optiikkavälineiteollisuus)

**27. Muu tehdasteollisuus**

(esim. kultasepänteosten, soitinten, urheiluvälineiden, siveltimien, harjojen ja leikkikalujen valmistus)

**28. Sähkö-, kaasu- ja vesilaitokset****29. Rakennustoiminta**

(esim. talonrakennustoiminta sekä maa- ja vesirakennustoiminta)

**30. Kauppa**

(esim. tukku- ja vähittäiskauppa, ravitsemus- ja majolustoiminta)

**31. Kuljetus**

(esim. maaliikenne, vesiliikenne, ilmailiikenne)

**32. Posti- ja teleliikenne****33. Rahoitus-, vakuutus-, kiinteistötoiminta**

**Liike-elämää palveleva toiminta**  
(paitsi tekninen palvelutoiminta)

**34. Tekninen palvelutoiminta****35. Yhteiskunnalliset ja henkilökohtaiset palvelukset**

(paitsi tutkimuslaitokset)  
(esim. julkinen hallinto, puhtaanapito, opetus, lääkintäpalvelukset, sosiaalihuolto, kulttuuri ja virkistys)

**36. Tutkimuslaitokset****19. Metallindustri**

(t.ex. tillverkning av verktyg och redskap, metallmöbeltillverkning, metallförpackningstillverkning, tillverkning av metallduk och -linor, tillverkning av spik, skruvar och bultar, tillverkning av andra byggnadsmetallvaror, tillverkning av hushållsmetallvaror)

**20. Maskinindustri**

(t.ex. tillverkning av stationära motorer och turbiner, tillverkning av lantbruksmaskiner t.ex. traktorer, som inte främst är avsedda som transportmedel, tillverkning av metall- och träbearbetningsmaskiner, tillverkning av övriga varuarbetningsmaskiner, tillverkning av datamaskiner och vågar, tillverkning av hushållsapparater, tillverkning av lyftanordningar, reparation av maskiner)

**21. Elektroteknisk industri**

(t.ex. tillverkning av elmaskiner och -apparater för industribruk, tillverkning av elektriska hushållsapparater, tillverkning av elektrisk tråd och kabel, ackumulator- och batteritillverkning)

**22. Teleproduktindustri**

(t.ex. tillverkning av elektroniska underhållningsapparater, tillverkning av grammofonskivor och inspelade band, tillverkning av andra teleprodukter)

**23. Skeppsbyggnadsindustri**

(t.ex. byggande av fartyg och båtar, tillverkning av fartygs- och båtmotorer, tillverkning av fartygsdelar och tillbehör)

**24. Flygplansindustri****25. Övrig transportmedelsindustri**

(tillverkning av rälsfordon, tillverkning av bilar och bildelar, cykel- och motorcykeltillverkning)

**26. Instrumenttillverkning**

(t.ex. instrument- och urtillverkning utom de elektrotekniska, foto- och optikvarutillverkning)

**27. Övrig fabriksindustri**

(t.ex. guld- och silvervarutillverkning, musikinstrumenttillverkning, tillverkning av sportartiklar, tillverkning av borstbinderiarbeten, tillverkning av leksaker)

**28. El-, gas- och vattenverk****29. Byggnadsverksamhet**

(t.ex. husbyggnadsverksamhet samt anläggningsverksamhet)

**30. Handel**

(t.ex. parti- och detaljhandel, restaurang- och hotellverksamhet)

**31. Samfärdsel**

(t.ex. landtransport, sjötransport, lufttransport)

**32. Post- och telekommunikationer****33. Bank-, försäkrings-, fastighets- och uppdragsverksamhet**

(utom teknisk uppdragsverksamhet)

**34. Teknisk uppdragsverksamhet****35. Samhällstjänster och personliga tjänster**

(utom forskningsinstitut)  
(t.ex. offentlig administration, renhållning, undervisning, sjukvårdstjänster, socialvård, kultur och rekreation)

**36. Forskningsinstitut**

**LIITE 2**  
**BILAGA 2**  
*APPENDIX 2*

**Sanasto**  
**Ordlista**  
*Glossary*



TOIMIALALUOKITTELU	NÄRINGSRENSKLASSIFICERING	CLASSIFICATION OF ACTIVITY GROUPS
1 Maa-, metsä- ja kalatalous, metsästys	1 Jord- och skogsbruk, fiske, jakt	1 Agriculture, Forestry, Fishing, Hunting
2 Kaivannaisteollisuus	2 Gruvindustri	2 Mining
3 Tehdasteollisuus	3 Fabriksindustri	3 Manufacturing Industries
4 Elintarvike-, juoma- ja tupakkateollisuus	4 Livsmedels-, dryckesvaru- och tobaksindustri	4 Food, Beverage and Tobacco Industries
5 Tekstiili-, vaatetus-, nahka- ja nahkatuoteteollisuus	5 Textil-, beklädnads-, läder- och lädervaruindustri	5 Textile, Wearing Apparel and Leather Industries
6 Puutavaraeteollisuus	6 Trävaruindustri	6 Manufacture of Wood and Wood and Cork Products Except Furniture
7 Paperi- ja paperituoteteollisuus, graafinen teollisuus	7 Pappers- och pappersvaruindustri, grafisk industri	7 Manufacture of Paper and Paper Products, Printing and Publishing
8 Kemian teollisuus, maaöljy- ja kumi-teollisuus, muovituoteteollisuus	8 Kemisk industri, petroleumproduktindustri, gummi- och plastvaruindustri	8 Manufacture of Chemicals and of Chemical, Petroleum, Coal, Rubber and Plastic Products
9 Savi-, lasi- ja kivituteollisuus	9 Ler-, glas- och stenproduktindustri	9 Manufacture of Non-Metallic Mineral Products Except Products of Petroleum and Coal
10 Metallien perusteollisuus	10 Järn-, stål- och metallverk	10 Basic Metal Industries
11 Metall- ja konepajatuoteteollisuus	11 Verkstadsindustri	11 Manufacture of Fabricated Metal Products, Machinery and Equipment
12 Muu tehdasteollisuus	12 Övrig fabriksindustri	12 Other Manufacturing Industries
13 Sähkö-, kaasu- ja vesilaitokset	13 El-, gas- och vattenverk	13 Electricity, Gas and Water
14 Rakennusteollisuus	14 Byggnadsindustri	14 Construction
15 Kauppa	15 Handel	15 Trade
16 Kuljetus- ja tietoliikenne	16 Samfärdsel, post och televerk	16 Transport and Communication
17 Rahoitus-, vakuutus-, kiinteistö- ja liike-elämää palveleva toiminta	17 Finansierings-, försäkrings-, fastighets- och uppdragsverksamhet	17 Financing, Insurance, Real Estate and Business Services
18 Yhteiskunnalliset ja henkilökohtaiset palvelukset	18 Samhälls- och personliga tjänster	18 Community, Social and Personal Services
19 Julkinen hallinto (paitsi puolustuslaitos)	19 Offentlig förvaltning (utom försvarsmakten)	19 Public Administration (except Defence)
20 Puolustuslaitos	20 Försvarsmakten	20 Defence
21 Korkeakoulut	21 Högskolorna	21 Universities
22 Tutkimuslaitokset	22 Forskningsinstitut	22 Research Institutes
23 Sairaalat tai vastaavat	23 Sjukhus eller motsvarande	23 Hospitals or Equivalent
24 Järjestöt ja yhteisöt	24 Organisationer och samfund	24 Associations
25 Museot, kirjastot, arkistot, radio ja TV	25 Museer, bibliotek, arkiv, radio och TV	25 Museums, Libraries, Archives, Radio, TV
26 Muut	26 Övriga	26 Other

## SEKTORILUOKITUS

## SEKTORINDELNING

## SECTOR CLASSIFICATION

27 Yrityssektori	27 Företagssektorn	27 Business Enterprise Sector
28 Julkinen sektori	28 Offentliga sektorn	28 Government Sector
29 Yksityinen voittoa tavoittelematon sektori	29 Sektorn privat verksamhet utan vinstsyfte	29 Private Non-profit Sector

## TUOTERYHMÄLUOTTELO

- 1 Maa- ja metsätaloustuotteet
- 2 Malmit ja muut mineraalit
- 3 Elintarvikkeet ja juomat
- 4 Tupakka
- 5 Tekstiilit ja vaatteet
- 6 Nahat, nahkatuotteet, kengät
- 7 Puutavarat ja huonekalut
- 8 Paperi ja paperituotteet
- 9 Graafiset tuotteet
- 10 Teollisuuskemikaalit
- 11 Lääkkeet
- 12 Muut kemialliset tuotteet
- 13 Maaöljy, maaöljy- ja kivihilituotteet
- 14 Kumituotteet
- 15 Muovituotteet
- 16 Savi-, lasi- ja kivituetteet
- 17 Rauta-, teräs- ja ferroseokset
- 18 Muut metallit
- 19 Metallituotteet
- 20 Koneet (paitsi sähkötekniiset)
- 21 Sähkötekniiset tuotteet (paitsi ryhmä 22)
- 22 Radio, tv ja tietoliikennevälineet
- 23 Laivat
- 24 Lentokoneet
- 25 Muut kulkuneuvot
- 26 Instrumentit
- 27 Muut tehdasteollisuustuotteet
- 28 Sähkö, kaasu ja vesi
- 29 Rakennukset
- 30 Kauppa
- 31 Kuljetuspalvelukset
- 32 Posti- ja teleliikenne
- 33 Muut

## PRODUKTGRUPPSFÖRTECKNING

- 1 Jord- och skogsbruksprodukter
- 2 Malmer och övriga mineraler
- 3 Livsmedel och drycker
- 4 Tobak
- 5 Textiler och kläder
- 6 Läder, lädervaror, skor
- 7 Trävaror och möbler
- 8 Papper och pappersvaror
- 9 Grafiska produkter
- 10 Industrikemikalier
- 11 Läkemedel
- 12 Övriga kemiska produkter
- 13 Petroleum, petroleum- och kolprodukter
- 14 Gummivaror
- 15 Plastvaror
- 16 Ler-, glas- och stenvaror
- 17 Järn-, stål- och ferrolegeringar
- 18 Övriga metaller
- 19 Metallprodukter
- 20 Maskiner (utom elektrotekniska)
- 21 Elektrotekniska produkter (utom grupp 22)
- 22 Radio, tv och teleprodukter
- 23 Fartyg
- 24 Flygplan
- 25 Övriga transportmedel
- 26 Instrument
- 27 Övriga fabriksindustriprodukter
- 28 El, gas och vatten
- 29 Byggnader
- 30 Handel
- 31 Transporttjänster
- 32 Post- och telekommunikationer
- 33 Övriga

## PRODUCT GROUPS

- 1 Agriculture, Forestry
- 2 Mining
- 3 Food and Drink
- 4 Tobacco
- 5 Textiles and Clothing
- 6 Leather and Footwear
- 7 Wood, Cork and Furniture
- 8 Paper and Paper Products
- 9 Printing
- 10 Basic Industrial Chemicals
- 11 Drugs
- 12 Other Chemical Products
- 13 Petroleum Ref.
- 14 Rubber Products
- 15 Plastic Products
- 16 Stone, Clay and Glass
- 17 Iron and Steel Basic Industries
- 18 Non-Ferrous Metal Basic Industries
- 19 Fabricated Metal Products
- 20 Machinery (Except Electrical)
- 21 Electrical Machinery (Except Group 22)
- 22 Electronic Equipment and Components
- 23 Ships
- 24 Aircraft
- 25 Other Transport Equipment
- 26 Instruments
- 27 Other Manufacturing Products
- 28 Electricity, Gas and Water
- 29 Construction
- 30 Trade
- 31 Transport
- 32 Communication
- 33 Other

## TIETEENALALUOKITTELU

## VETENSKAPSGRENSKLASSIFICERING

## CLASSIFICATION OF FIELDS OF SCIENCE

1 Luonnontieteet	1 Naturvetenskaper	1 Natural sciences
11 Matematiikka, tietojenkäsittelyoppi	11 Matematik, databehandlingslära	11 Mathematics, information processing science
12 Fysiikka, tähtitiede	12 Fysik, astronomi	12 Physics, astronomy
13 Kemia, biokemia, fysikaalinen kemia, farmasia, materiaalitutkimus	13 Kemi, biokemi, fysikalisk kemi, farmaci, materialundersökning	13 Chemistry, biochemistry, physical chemistry, pharmacy
14 Biotieteet, limnologia	14 Biovetenskaper, limnologi	14 Biological sciences, limnology
15 Geotieteet, meteorologia, geofysiikka, maantiede	15 Geovetenskaper, meteorologi, geofysik, geografi	15 Geology and earth sciences, meteorology, geophysics, geography
2 Tekniikka	2 Teknik	2 Engineering
21 Metallurgia, kaivostekniikka	21 Metallurgi, gruvteknik	21 Metallurgy, mining
22 Konetekniikka	22 Maskinteknik	22 Mechanical engineering
23 Rakennustekniikka, maanmittaus, arkkitehtuuri	23 Byggnadsteknik, lantmåteri, arkitektur	23 Construction and civil engineering, surveying, architecture
24 Sähkötekniikka, elektroniikka	24 Elektroteknik, elektronik	24 Electrical engineering
25 Ydintekniikka, teknillinen fysiikka	25 Kärnteknik, teknisk fysik	25 Nuclear engineering, technical physics
26 Teknillinen kemia, öljynjalostus	26 Teknisk kemi, oljeförädling	26 Chemical engineering, fuel and petroleum technology
27 Geodesia	27 Geodesi	27 Geodesy
28 Puunjalostus	28 Träförädlingsteknik	28 Wood processing technology
3 Lääketieteet	3 Medicinska vetenskaper	3 Medical sciences
31 Teoreettiset lääketieteet	31 Teoretisk medicin	31 Theoretical medicine
32 Kliiniset lääketieteet	32 Klinisk medicin	32 Clinical medicine
33 Hammaslääketieteet	33 Odontologi	33 Dentistry
34 Eläinlääketieteet	34 Veterinärmedicin	34 Veterinary science
4 Maa- ja metsätaloustieteet	4 Jord- och skogsbruksvetenskaper	4 Agriculture and forestry
41 Maataloustiede, puutarhatiede, kotieläintiede	41 Jordbruksvetenskap, hortologi, husdjursvetenskap	41 Agronomy, horticulture, animal husbandry
42 Metsätieteet	42 Skogsvetenskaper	42 Forestry
43 Elintarviketeknologia	43 Livsmedelsteknologi	43 Food science and technology
5 Yhteiskuntatieteet	5 Samhällsvetenskaper	5 Social sciences
51 Taloustieteet, taloushistoria	51 Ekonomiska vetenskaper, ekonomisk historia	51 Economic sciences, economic history
52 Oikeustieteet	52 Juridiska vetenskaper	52 Law
53 Sosiaalitieteet, kansatieteet	53 Socialvetenskaper, etnologi	53 Sociology, social politics, social psychology
54 Psykologia, kasvatustieteet	54 Psykologi, pedagogik	54 Psychology, pedagogy
55 Valtio-oppi, poliittinen historia	55 Statskunskap, politisk historia	55 Political science, political history
56 Menetelmätieteet (tilastotiede, filosofia)	56 Metodvetenskaper (statistik, filosofi)	56 Methodological sciences (statistics, philosophy)
6 Humanistiset tieteet	6 Humanistiska vetenskaper	6 Humanities
61 Historiatieteet, arkeologia	61 Historiska vetenskaper, arkeologi	61 Historical sciences, archeology
62 Kielitieteet, kirjallisuus, fonetiikka	62 Språkvetenskaper, litteratur, fonetik	62 Linguistic sciences, literature, phonetics
63 Taide ja musiikki	63 Konst och musik	63 Fine arts
64 Teologia	64 Teologi	64 Theology

## TAULUJEN 16-17 SIVUTEKSTIT

1	Tohtorit
2	Luonnontieteet
3	Tekniikka
4	Lääketieteet
5	Maa- ja metsätaloustieteet
6	Yhteiskuntatieteet
7	Humanistiset tieteet
8	Lisensiaatit
9	Luonnontieteet
10	Tekniikka
11	Lääketieteet
12	Maa- ja metsätaloustieteet
13	Yhteiskuntatieteet
14	Humanistiset tieteet
15	Kandidaatit
16	Luonnontieteet
17	Tekniikka
18	Lääketieteet
19	Maa- ja metsätaloustieteet
20	Yhteiskuntatieteet
21	Humanistiset tieteet
22	Opistoinsinöorit
23	Korkeakouluopiskelijat
24	Muu korkean asteen koulutus
25	Muu ammatillinen koulutus
26	Ei ammatillista koulutusta

## TABELLERNÄ 16-17 SIDOTEXTER

1	Doktorer
2	Naturvetenskaper
3	Teknik
4	Medicin
5	Jord- och skogsbruksvetenskaper
6	Samhällsvetenskaper
7	Humanistiska vetenskaper
8	Licentiat
9	Naturvetenskaper
10	Teknik
11	Medicin
12	Jord- och skogsbruksvetenskaper
13	Samhällsvetenskaper
14	Humanistiska vetenskaper
15	Kandidater
16	Naturvetenskaper
17	Teknik
18	Medicin
19	Jord- och skogsbruksvetenskaper
20	Samhällsvetenskaper
21	Humanistiska vetenskaper
22	Läroverksingenjörer
23	Högskolestuderande
24	Övrig utbildning på högstadiet
25	Övrig yrkesutbildning
26	Ej yrkesutbildning

## TABLES 16-17 SIDE TEXTS

1	Doctors
2	Natural sciences
3	Engineering
4	Medicine
5	Agriculture and forestry
6	Social sciences
7	Humanities
8	Licentiates
9	Natural sciences
10	Engineering
11	Medicine
12	Agriculture and forestry
13	Social sciences
14	Humanities
15	Candidates
16	Natural sciences
17	Engineering
18	Medicine
19	Agriculture and forestry
20	Social sciences
21	Humanities
22	College engineers
23	University students
24	Other third level education
25	Other vocational education
26	No vocational education

## TAULUJEN 18-19 SIVUTEKSTIT

## TABELLERNÄ 18-19 SIDOTEXTER

## TABLES 18-19 SIDE TEXTS

1	Professorit ja apulaisprofessorit	1	Professorer, biträdande professorer	1	Professors, assistant professors
2	Luonnontieteet	2	Naturvetenskaper	2	Natural sciences
3	Tekniikka	3	Teknik	3	Engineering
4	Lääketieteet	4	Medicin	4	Medicine
5	Maa- ja metsätaloustieteet	5	Jord- och skogsbruksvetenskaper	5	Agriculture and forestry
6	Yhteiskuntatieteet	6	Samhällsvetenskaper	6	Social sciences
7	Humanistiset tieteet	7	Humanistiska vetenskaper	7	Humanities
8	Lehtorit	8	Lektorer	8	Lecturers
9	Luonnontieteet	9	Naturvetenskaper	9	Natural sciences
10	Tekniikka	10	Teknik	10	Engineering
11	Lääketieteet	11	Medicin	11	Medicine
12	Maa- ja metsätaloustieteet	12	Jord- och skogsbruksvetenskaper	12	Agriculture and forestry
13	Yhteiskuntatieteet	13	Samhällsvetenskaper	13	Social sciences
14	Humanistiset tieteet	14	Humanistiska vetenskaper	14	Humanities
15	Assistentit	15	Assistentter	15	Assistants
16	Luonnontieteet	16	Naturvetenskaper	16	Natural sciences
17	Tekniikka	17	Teknik	17	Engineering
18	Lääketieteet	18	Medicin	18	Medicine
19	Maa- ja metsätaloustieteet	19	Jord- och skogsbruksvetenskaper	19	Agriculture and forestry
20	Yhteiskuntatieteet	20	Samhällsvetenskaper	20	Social sciences
21	Humanistiset tieteet	21	Humanistiska vetenskaper	21	Humanities
22	Dosentit ja tuntiopettajat	22	Docenter, timlärare	22	Docents, teachers employed by the hour
23	Luonnontieteet	23	Naturvetenskaper	23	Natural sciences
24	Tekniikka	24	Teknik	24	Engineering
25	Lääketieteet	25	Medicin	25	Medicine
26	Maa- ja metsätaloustieteet	26	Jord- och skogsbruksvetenskaper	26	Agriculture and forestry
27	Yhteiskuntatieteet	27	Samhällsvetenskaper	27	Social sciences
28	Humanistiset tieteet	28	Humanistiska vetenskaper	28	Humanities
29	Muut korkeakoulun palkkaamat tutkijat	29	Övriga av högskolan avlönade forskare	29	Other scientists employed by the university
30	Luonnontieteet	30	Naturvetenskaper	30	Natural sciences
31	Tekniikka	31	Teknik	31	Engineering
32	Lääketieteet	32	Medicin	32	Medicine
33	Maa- ja metsätaloustieteet	33	Jord- och skogsbruksvetenskaper	33	Agriculture and forestry
34	Yhteiskuntatieteet	34	Samhällsvetenskaper	34	Social sciences
35	Humanistiset tieteet	35	Humanistiska vetenskaper	35	Humanities
36	Ulkopuolisten palkkaamat tutkijat	36	Av utomstående avlönade forskare	36	Scientists employed by others
37	Luonnontieteet	37	Naturvetenskaper	37	Natural sciences
38	Tekniikka	38	Teknik	38	Engineering
39	Lääketieteet	39	Medicin	39	Medicine
40	Maa- ja metsätaloustieteet	40	Jord- och skogsbruksvetenskaper	40	Agriculture and forestry
41	Yhteiskuntatieteet	41	Samhällsvetenskaper	41	Social sciences
42	Humanistiset tieteet	42	Humanistiska vetenskaper	42	Humanities
43	Muut tutkijat	43	Övriga forskare	43	Other scientists
44	Luonnontieteet	44	Naturvetenskaper	44	Natural sciences
45	Tekniikka	45	Teknik	45	Engineering
46	Lääketieteet	46	Medicin	46	Medicine
47	Maa- ja metsätaloustieteet	47	Jord- och skogsbruksvetenskaper	47	Agriculture and forestry
48	Yhteiskuntatieteet	48	Samhällsvetenskaper	48	Social sciences
49	Humanistiset tieteet	49	Humanistiska vetenskaper	49	Humanities
50	Korkeakoulun palkkaamat tutkimusapulaiset	50	Av högskolan avlönade forskningsbiträden	50	Supporting personnel employed by the university
51	Luonnontieteet	51	Naturvetenskaper	51	Natural sciences
52	Tekniikka	52	Teknik	52	Engineering
53	Lääketieteet	53	Medicin	53	Medicine
54	Maa- ja metsätaloustieteet	54	Jord- och skogsbruksvetenskaper	54	Agriculture and forestry
55	Yhteiskuntatieteet	55	Samhällsvetenskaper	55	Social sciences
56	Humanistiset tieteet	56	Humanistiska vetenskaper	56	Humanities
57	Ulkopuolisten palkkaamat tutkimusapulaiset	57	Av utomstående avlönade forskningsbiträden	57	Supporting personnel employed by others
58	Luonnontieteet	58	Naturvetenskaper	58	Natural sciences
59	Tekniikka	59	Teknik	59	Engineering
60	Lääketieteet	60	Medicin	60	Medicine
61	Maa- ja metsätaloustieteet	61	Jord- och skogsbruksvetenskaper	61	Agriculture and forestry
62	Yhteiskuntatieteet	62	Samhällsvetenskaper	62	Social sciences
63	Humanistiset tieteet	63	Humanistiska vetenskaper	63	Humanities





**LIITE 3**  
**BILAGA 3**  
*APPENDIX 3*

**Muita tutkimustilastojulkaisuja**  
**Övriga forskningsstatistikpublikationer**



MUITA TUTKIMUSTILASTOJULKAISUJA  
ÖVRIGA FORSKNINGSSSTATISTIKPUBLIKATIONER

ELFVENGREN, E. 1963. Teknillis-luonnontieteellinen tutkimus Suomessa vuonna 1961 – Teknisk-naturvetenskaplig forskning i Finland 1961. Teknisten Tieteiden Akatemia – Svenska Tekniska Vetenskapsakademin i Finland. Meddelande nr. 20.

LINNAMO, A. 1967. Teknislouonnontieteellinen tutkimus Suomessa vuosina 1962-1964 – Teknisk-naturvetenskaplig forskning i Finland åren 1962-1964. Teknillisten Tieteiden Akatemia – Svenska Tekniska Vetenskapsakademin i Finland. Meddelande nr. 22.

NURMI, M. 1970. Tekninen tutkimus Suomessa vuosina 1962 ja 1965-1968. Taloudellinen Tutkimuskeskus. Sarja B:17.

RELANDER, T. 1970. Yhteiskuntatieteellinen tutkimus Suomessa vuonna 1969 ja 1970-luvulla. SITRA. Sarja B:3.

TILASTOKESKUS – STATISTIKCENTRALEN. Tilastotiedotukset – Statistiska meddelanden KO 1969:6, KC 1971:1, KO 1971:13, KO 1972:7, KO 1973:7.

Suomea koskevia lukuja on myös seuraavissa julkaisuissa:

Uppgifter om Finland ingår även i följande publikationer:

NORDFORSK 1970. Forskningsverksamhet i Norden i 1967. Utgifter og personale (Tutkimustoiminta pohjoismaissa vuonna 1967. Menot ja työvoima). Nordisk statistisk skriftserie nr. 18.

NORDFORSK 1972. Forskningsverksamhet i Norden i 1969. Utgifter og personale (Tutkimustoiminta pohjoismaissa vuonna 1969. Menot ja työvoima). Nordisk statistisk skriftserie nr. 23.