



V 1968:5

Statistiska centralbyrån, Stockholm

200.370-V



STATISTISKA MEDDELANDEN

STATISTICAL REPORTS 1968

National Central Bureau of Statistics, Stockholm, Sweden



STATISTISKA CENTRALBYRÅNS

V 1968:5

24. MAJ 1968

BIBLIOTEK

FORSKNINGSSTATISTIK FÖR INDUSTRI 1964-1966

TEKNISK OCH NATURVETENSKAPLIG
FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSVERKSAMHET

RESEARCH STATISTICS IN INDUSTRY 1964-1966

RESEARCH AND DEVELOPMENT IN TECHNOLOGY
AND NATURAL SCIENCES

Dessa meddelanden ges ut intermittent. Prenumeration kan göras genom varje bokhandel eller genom AB Nordiska Bokhandeln, Stockholm (postgiro nr 87, bankgiro nr 73-40 66). Pris: helår 400 kr, lösnummer kr 1:50 (om ej annat anges); undergrupp H resp. I: 100 kr; undergrupp Am, Be, Bo resp. J: 50 kr; undergrupp Fi, R, U resp. V: 35 kr. Ansvarig utgivare: Gustaf Berglund, Statistiska centralbyrån, Fack, Stockholm 27.

The reports are issued from time to time by the National Central Bureau of Statistics, Fack, Stockholm 27, Sweden. The reports may be obtained from Nordiska Bokhandeln, Stockholm, Sweden. Annual subscription: Sw. Kr. 400, Single issue: Sw. Kr. 1:50 (unless otherwise specified); Subgroups H and I respectively: Sw. Kr. 100, Subgroups Am, Be, Bo and J, respectively: Sw. Kr. 50, Subgroups Fi, R, U and V, respectively: Sw. Kr. 35.



STATISTISKA MEDDELANDEN

STATISTICAL REPORTS 1968

Statistiska centralbyrån, Stockholm

National Central Bureau of Statistics, Stockholm, Sweden

Referent

Datum

Meddelande nr

Sid

Byrådirektör T. Berglund
08/22 40 60/154

20.5.1968

V 1968:5

1(147)

FORSKNINGSSTATISTIK FÖR INDUSTRI 1964-1966

**TEKNISK OCH NATURVETENSKAPLIG
FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSVERKSAMHET**

RESEARCH STATISTICS IN INDUSTRY 1964-1966

**RESEARCH AND DEVELOPMENT IN TECHNOLOGY
AND NATURAL SCIENCES**

Dessa meddelanden ges ut intermittent. Prenumeration kan göras genom varje bokhandel eller genom AB Nordiska Bokhandeln, Stockholm (postgiro nr 87, bankgiro nr 73-40 66). Pris: helår 400 kr, lösnr 1:50 (om ej annat anges); undergrupp H resp. I: 100 kr; undergrupp Am, Be, Bo resp. J: 50 kr; undergrupp Fi, R, U resp. V: 35 kr. Ansvarig utgivare: Gustaf Berglund, Statistiska centralbyrån, Fack, Stockholm 27.

The reports are issued from time to time by the National Central Bureau of Statistics, Fack, Stockholm 27, Sweden. The reports may be obtained from Nordiska Bokhandeln, Stockholm, Sweden. Annual subscription: Sw. Kr. 400, Single issue: Sw. Kr. 1:50 (unless otherwise specified); Subgroups H and I respectively: Sw. Kr. 100, Subgroups Am, Be, Bo and J, respectively: Sw. Kr. 50, Subgroups Fi, R, U and V, respectively: Sw. Kr. 35.

FÖRORD

Inom statistiska centralbyrån pågår uppbyggnaden av en statistik som belyser den svenska forsknings- och utvecklingsverksamheten i olika avseenden. Uppbyggnaden sker etappvis. Den första etappen avser den tekniska och naturvetenskapliga forsknings- och utvecklingsverksamheten inom industrin. Resultaten av den andra undersökningen inom detta område redovisas i föreliggande publikation. Då undersökningen utförts enligt samma metod och med användande av samma företagsurval som föregående undersökning har metod och urvalsbeskrivning här gjorts relativt kortfattad. En utförlig beskrivning återfinns i föregående publikation, FORSKNINGSSTATISTIK I, SM V 1965:21, som även innehåller en redogörelse för de olika uppbyggnadsetapperna för forskningsstatistiken.

Resultaten från den första undersökningen inom den andra uppbyggnadsetappen, den tekniska och naturvetenskapliga forsknings- och utvecklingsverksamheten inom statliga verk och myndigheter, statliga och privata forskningsinstitut, branschorganisationer etc. avses inom kort publiceras i Statistiska meddelanden, serie V. Undersökningen avser i huvudsak 1964/65.

Stockholm i februari 1968.

Ingvar Ohlsson

Claes Lagerkvist

INNEHÅLLSFÖRTECKNING	Sid.
1. Inledning	11
2. Undersökningens utförande	11
2.1. Population, urvalsramar, urval	11
2.2. Bortfall	13
2.3. Definitioner och avgränsningar, undersökningsvariabler	14
3. Undersökningens resultat	15
3.1. Företagens egen forsknings- och utvecklingsverksamhet	16
3.1.1. Personal	16
3.1.2. Kostnader och investeringsutgifter	21
3.1.2.1. Drifts- och kapitalkostnader	24
3.1.2.2. Investeringsutgifter	29
3.1.3. FoU-verksamhetens branschtillhörighet	29
3.1.4. Driftskostnader för forskning fördelade på forskningsdiscipliner	31
3.1.5. Kostnadstäckning	32
3.1.6. FoU-verksamhetens fördelning på företag av olika storlek	32
3.1.7. Beräknad utveckling av FoU-verksamheten 1964-66	32
3.2. Utbetalningar för FoU-verksamhet som utförts av annan samt kostnader för och intäkter av licenser, patent och "know how"	40
4. FoU-verksamheten inom industrin i relation till andra data	42
5. Internationella jämförelser	47
6. Summary	48
Tabeller	59
Bilaga 1 Uppgiftsblankett	129
Bilaga 2 Vissa data inrapporterade till OECDs statistiska år för forskning (presentation, kommentarer på engelska samt Table I-II och Table A1-A5)	135

Texttabeller

A. Antal företag i populationen	11
B. Konstruerad delpopulation för beräkning av totalestimat (Delpopulation I)	13
C. Svarande företag och bortfallsföretag i urvalet, fördelning på kostnadsgrupper	14
D. Svarande företag och bortfallsföretag i urvalet, fördelning på branscher	14
E. Antal personer helt eller delvis sysselsatta inom FoU-verksamheten 31.12.1964 samt förändring från 31.12.1963	17
F. Antal årsverken för FoU-verksamheten 1964 samt förändring från 1963	19
G. Antal utförda årsverken per person inom FoU-verksamheten 1964 efter bransch	20
H. Antal utförda årsverken per person inom FoU-verksamheten 1964 efter utbildningskategori	20
I. Antal årsverken 1964, fördelning på utbildningslinjer och branscher	22
J. Kostnader för FoU-verksamheten 1964, fördelning på branscher och kostnadsslag	25
K. Driftskostnadernas fördelning på olika typer av FoU-arbete 1964	27

	Sid.
L. Investeringsutgifter för FoU-verksamheten 1964	29
M. Antal företag samt andel av total FoU-kostnad, fördelning på storleksgrupper av företag och på FoU-kostnadsgrupper	33
N. Index för antalet årsverken inom FoU-verksamheten 1964, 1965 och 1966 (Index: 1963=100)	36
O. Index för driftskostnader för FoU-verksamheten 1964, 1965 och 1966 (Index: 1963=100)	36
P. Teknisk betalningsbalans för vissa svenska företag år 1963	41
Q. Antal personer i FoU inom industrin i förhållande till totala antalet förvärvsarbetande med motsvarande utbildning	43
R. Personal, kostnader etc. för FoU-verksamheten i förhållande till antal anställda, bruttointäkt etc. år 1964	44
S. Förädlingsvärde för olika ISIC-branscher enligt industristatistiken i förhållande till FoU-kostnadernas branschtillhörighet enligt forskningsstatistiken	45
T. Vissa totala indikatorer för FoU-verksamhetens betydelse inom olika OECD-länder	46

Diagram

A. Fördelning av den kvalificerade personalen efter ansvarsställning	18
B. Antal årsverken för FoU-verksamheten 1964 med fördelning på branscher	21
C. Den procentuella fördelningen av antalet årsverken på forskning och på utvecklingsarbete	23
D. Kostnader för FoU-verksamheten 1964 med fördelning på branscher	24
E. Driftskostnadernas procentuella fördelning på personalkostnader och övriga driftskostnader 1964	26
F. Driftskostnader, personalkostnader samt antal årsverken för kvalificerad personal fördelade på forskning och utvecklingsarbete 1964	28
G. FoU-kostnaderna fördelade efter företagens huvudbransch och efter FoU-verksamhetens inriktning	30
H. Fördelning av driftskostnaderna för forskning (grundforskning och tillämpad forskning) på vetenskapliga huvud- och delområden	31
I. Andelen av totala FoU-kostnader inom industrin för de 87 företag som har mer än 1 milj. kr i FoU-kostnader per år	34
J. Antal årsverken inom FoU-verksamheten 1963-1966	34
K. Kostnader och investeringsutgifter för FoU-verksamheten 1963-1966	35
L. Utvecklingen för antalet årsverken, personalkostnader och summa driftskostnader 1963-1966	37

Tabeller

1. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-1966	60
1.1. Malmbrytning och anrikningsverk, järn-, stål- och andra metallverk	60
1.1.1.D:o, företag med 1001- arbetare	61
1.2. Järn-, stål- och annan metallmanufaktur	62
1.2.1.D:o, företag med 1001- arbetare	63

	Sid.
1.3. Mekaniska verkstäder och gjuterier	64
1.3.1. D:o, företag med 1001- arbetare	65
1.3.2. " , " " 501-1000 "	66
1.3.3. " , " " 201- 500 "	67
1.3.4. " , " " 51- 200 "	68
1.4. Skeppsvarv och båtbyggerier	69
1.4.1. D:o, företag med 1001- arbetare	70
1.5. Elektroteknisk industri	71
1.5.1. D:o, företag med 1001- arbetare	72
1.5.2. " , " " 501-1000 "	73
1.5.3. " , " " 201- 500 "	74
1.5.4. " , " " 51- 200 "	75
1.6. Annan metallindustri samt kombinerad metallindustri	76
1.6.1. D:o, företag med 1001- arbetare	77
1.7. Jord- och stenindustri	78
1.7.1. D:o, företag med 1001- arbetare	79
1.8. Skogs- och träindustri (inkl. massa- och pappersindustri)	80
1.8.1. D:o, företag med 1001- arbetare	81
1.9. Grafisk industri och pappersförädling	82
1.9.1. D:o, företag med 1001- arbetare	83
1.10. Livsmedelsindustri	84
1.10.1. D:o, företag med 1001- arbetare	85
1.11. Textil- och sömnadsindustri	86
1.11.1. D:o, företag med 1001- arbetare	87
1.12. Läder-, hår- och gummivaruindustri	88
1.12.1. D:o, företag med 1001- arbetare	89
1.13. Kemisk- och kemisk-teknisk industri	90
1.13.1. D:o, företag med 1001- arbetare	91
1.13.2. " , " " 501-1000 "	92
1.13.3. " , " " 201- 500 "	93
1.13.4. " , " " 51- 201 "	94
1.14. Bruksföretag, andra kombinerade företag samt kraftverk	95
1.14.1. D:o, företag med 1001- arbetare	96
1.15I. Samtliga branscher, delpopulation I	97
1.15I.1. D:o, företag med 1001- arbetare	98
1.15I.2. " , " " 501-1000 "	99
1.15I.3. " , " " 201- 500 "	100
1.15I.4. " , " " 51- 200 "	101
2. KOSTNADER OCH INVESTERINGSUTGIFTER FÖR MED EGEN PERSONAL UTFÖRT FoU-ARBETE 1964-1966	102
2.1. Malmbrytning och anrikningsverk, järn-, stål- och andra metallverk	102
2.1.1. D:o, företag med 1001- arbetare	102
2.2. Järn-, stål- och annan metallmanufaktur	102
2.2.1. D:o, företag med 1001- arbetare	103
2.3. Mekaniska verkstäder och gjuterier	103
2.3.1. D:o, företag med 1001- arbetare	103
2.3.2. " , " " 501-1000 "	104
2.3.3. " , " " 201- 500 "	104
2.3.4. " , " " 51- 200 "	104

	Sid.
2.4. Skeppsvarv och båtbyggerier	105
2.4.1. D:o, företag med 1001- arbetare	105
2.5. Elektroteknisk industri	105
2.5.1. D:o, företag med 1001- arbetare	106
2.5.2. " , " " 501-1000 "	106
2.5.3. " , " " 201- 500 "	106
2.5.4. " , " " 51- 200 "	107
2.6. Annan metallindustri samt kombinerad metallindustri	107
2.6.1. D:o, företag med 1001- arbetare	107
2.7. Jord- och stenindustri	108
2.7.1. D:o, företag med 1001- arbetare	108
2.8. Skogs- och träindustri (inkl. massa- och pappersindustri)	108
2.8.1. D:o, företag med 1001- arbetare	109
2.9. Grafisk industri och pappersförädling	109
2.9.1. D:o, företag med 1001- arbetare	109
2.10. Livsmedelsindustri	110
2.10.1. D:o, företag med 1001- arbetare	110
2.11. Textil- och sömnadsindustri	110
2.11.1. D:o, företag med 1001- arbetare	111
2.12. Läder-, hår- och gummivaruindustri	111
2.12.1. D:o, företag med 1001- arbetare	111
2.13. Kemisk och kemisk-teknisk industri	112
2.13.1. D:o, företag med 1001- arbetare	112
2.13.2. " " " 501-1000 "	112
2.13.3. " " " 201- 500 "	112
2.13.4. " " " 51- 200 "	113
2.14. Bruksföretag, andra kombinerade företag samt kraftverk	113
2.14.1. D:o, företag med 1001- arbetare	114
2.15 I. Samtliga branscher, delpopulation I	114
2.15 I.1. D:o, företag med 1001- arbetare	115
2.15 I.2. " , " " 501-1000 "	115
2.15 I.3. " , " " 201- 500 "	115
2.15 I.4. " , " " 51- 200 "	116
2,15 II. Samtliga branscher, delpopulation II	116
2.15 I+ } Samtliga branscher, hela populationen	116
2.15 II. }	
3. FÖRDELNING AV 1964 ÅRS KOSTNADER OCH INVESTERINGSUTGIFTER FÖR FoU-VERKSAMHETEN INOM OLIKA HUVUDBRANSCHER MED AV-SEENDE PÅ FoU-VERKSAMHETENS BRANSCHTILLHÖRIGHET	117
4. FÖRDELNING AV INDUSTRIENS KOSTNADER FÖR FoU-VERKSAMHET MED AVSEENDE PÅ KOSTNADSTÄCKNINGEN	121
5. FÖRDELNING AV 1964 ÅRS DRIFTSKOSTNADER FÖR FORSKNING (GRUND-FORSKNING OCH TILLÄMPAD FORSKNING) MED AVSEENDE PÅ FORSK-NINGSDICIPLIN	122
6. INDUSTRIFÖRETAGENS UTBETALNINGAR ÅR 1964 FÖR FoU-VERKSAMHET SOM UTFÖRTS AV ANNAN (FORSKNINGSUPPDRAG ELLER AVGIFTER, BI-DRAG ETC.)	125
6.1. Industriföretagens utbetalningar år 1964 för forskningsuppdrag	126
7. INDUSTRIFÖRETAGENS KOSTNADER FÖR OCH INTÄKTER AV LICENSER, PATENT OCH "KNOW-HOW"	127
8. PERSONAL, KOSTNADER ETC. INOM INDUSTRIEN DELS TOTALT FÖR HELA VERKSAMHETEN DELS FÖR FoU-VERKSAMHETEN	128

Tables in the text

	Page
A. The number of enterprises in the population	11
B. Calculated sub-population for the estimation of totals (Sub-population I)	13
C. Respondents and non-respondents in the sample, by cost groups	14
D. Respondents and non-respondents in the sample, by industries	14
E. The number of persons, working full-time or part-time, in R. and D. work 31.12.1964, percentage change from 31.12.1963	17
F. The number of man-years in R. and D. work 1964, percentage change from 1963	19
G. The average number of man-years per person in R. and D. work 1964, by industries	20
H. The average number of man-years per person in R. and D. work in 1964, by training categories	20
I. The number of man-years in 1964, by training categories and by industries	22
J. The costs for the R. and D. work in 1964, by industries and by different types of costs	25
K. The distribution of the current costs on different types of R. and D. work	27
L. The capital expenditure for R. and D. work in 1964	29
M. The number of enterprises and the percentage of the total R. and D. costs, by size of enterprise and by size of reported R. and D. costs	33
N. Index numbers for the number of man-years in R. and D. work in 1964, 1965 and 1966 (1963=100)	36
O. Index numbers for the current costs for R. and D. in 1964, 1965 and 1966 (1963=100)	36
P. Technological balance of payments for a number of Swedish enterprises in 1963	41
Q. The number of persons in the R. and D. work in industry related to the number of economically active persons with corresponding trainings	43
R. Persons employed, costs etc. for the R. and D. work in relation to the total number of employees, gross income etc. in 1964	44
S. Value added related to the distribution of the R. and D. work	45
T. Some figures of the relative size of OECD countries' R. and D. efforts	46

Diagrams

A. The distribution of the qualified personnel according to managerial and non-managerial position	18
B. The number of man-years for R. and D. work in 1964 by industries	21
C. The percentage distribution of the number of man-years on research and on development work	23
D. The R. and D. costs in 1964 by industries	24
E. The percentage distribution of current costs on labour costs and other current costs in 1964	26
F. The distribution of current costs, labour costs and the number of man-years on research and development work	28

	Page
G. The distribution of R. and D. costs according to the industrial classification of the enterprises and according to the industrial type of activity of the R. and D. work	30
H. The distribution of current costs of research (basic and applied) on scientific main groups and sub-groups	31
I. The share of total R. and D. costs in industry for 87 enterprises with more than 1 miljon Sw. cr. in R. and D. costs per year	34
J. The number of man-years in the R. and D. work in 1963-1966	34
K. Costs and capital expenditure for R. and D. work in 1963-1966	35
L. The development of the number of man-years, labour costs and current costs 1963-1966	37

1. INLEDNING

I föreliggande publikation framläggs resultaten av statistiska centralbyråns (SCB) andra undersökning av den tekniska och naturvetenskapliga forsknings- och utvecklingsverksamheten (FoU) inom industrin. Undersökningen har utförts med samma metodik som den föregående och med användande av samma företagsurval. Undersökningarna får fortfarande anses vara av försökskaraktär. En utförlig beskrivning av det förberedande utredningsarbetet för forskningsstatistiken samt den första undersökningens uppläggning, population, urvalsramar, urval, estimationsmetod, definitioner samt undersökta variabler lämnades vid redovisningen av denna undersökning i FORSKNINGSSSTATISTIK I, SM V 1965:21, varför dessa punkter här kommer att beröras relativt kortfattat.

Resultaten av föreliggande undersökning har utgjort underlag för en del av en rapport till OECD över FoU-verksamheten i Sverige. OECD har i sitt projekt, International Statistical Year for Research and Development, insamlat uppgifter från medlemsländerna för att kunna göra en internationell översikt över all FoU-verksamhet inom det tekniska och naturvetenskapliga området. I bilaga 2 lämnas en kort redogörelse (med vissa tabeller) för den svenska rapporteringen till OECD.

De första resultaten av OECDs undersökning har nyligen publicerats¹⁾ och i punkt 5 nedan återges vissa av uppgifterna.

2. UNDERSÖKNINGENS UTFÖRANDE

2.1. Population, urvalsramar, urval

Målpopulationen utgörs av företag som bedriver industriell rörelse. I undersökningen har använts två urvalsramar. Den första urvalsramen utgörs av ett register över företag som används i annan statistik där företaget är undersökningsenhet. Registret omfattar i princip alla företag som år 1963 hade mer än 50 arbetare och ett urval av företag med 26-50 arbetare. Den andra urvalsramen utgörs av företag (dock endast aktiebolag) som ingår i SCBs under uppbyggnad varande centrala företagsregister men ej i det ovan nämnda registret. Denna urvalsram kom således främst att omfatta mindre företag. I tabell A redovisas den sålunda undersökta populationen av företag med fördelning på urvalsramar. Företagen har även uppdelats i storleksgrupper. För storleksgrupperingen gäller dock i urvalsram I antalet industriarbetare och i urvalsram II antalet anställda.

Tabell A. ANTAL FÖRETAG I POPULATIONEN

The number of enterprises in the population

	Antal företag i storleksgrupp								Summa
	1-5	6-10	11-50	26-50	51-200	201-500	501-1000	1001-	
Urvalsram I ¹⁾			.	359	985	255	99	97	1 795
Urvalsram II ²⁾	2 002	1 920	3 880	.	442	6	0	1	8 251

1) Storleksgruppering efter antal industriarbetare.

2) Storleksgruppering efter antal anställda.

Den första provundersökningen, som avsåg företagens FoU-verksamhet under 1962, omfattade endast företag inom urvalsram I. Provundersökningen gav en första grov bild av hur kostnaderna för FoU-verksamheten var fördelade inom industrin. Denna undersökning refereras i fortsättningen till under benämningen "kartlägningsundersökningen".

Vid den första fullskaleundersökningen, som avsåg 1963 och som redovisats i SM V 1965:21.

1) International Statistical Year for Research and Development: 1, The Overall Level and Structure of R&D Efforts in OECD Member Countries, OECD, Paris 1967.

omfattades företag både inom urvalsram I och urvalsram II. De informationer som erhöles genom kartlägningsundersökningen användes som underlag för urvalet av företag i urvalsram I. Urvalsvariabeln utgjordes av de i kartlägningsundersökningen redovisade årliga FoU-kostnaderna. I urvalet ingick samtliga företag som något av åren 1962, 1963 eller 1964¹⁾ uppgivit kostnader för FoU-verksamheten överstigande 200 000 kr, 52 procent av de företag som uppgivit högst 100 000 - 200 000 kr för något av åren, 24 procent av de företag som uppgivit högst 50 - 100 000 kr för något av åren, 9 procent av de företag som uppgivit kostnader mindre än 50 000 kr och slutligen 2 procent av de företag som sagt sig ej ha några kostnader av detta slag. Vidare medtogs i urvalet ett antal företag, som ej svarat i provundersökningen men som kunde antas ha betydande kostnader för FoU. Urvalet i urvalsram I kom sammanlagt att omfatta 278 företag vilka tillställdes en blankett där detaljerade uppgifter om FoU-verksamheten begärdes.

Urvalet i urvalsram II (se tab. A) omfattade samtliga företag med 201 eller flera anställda, 10 procent av företag med 51 - 200 anställda, 2,5 procent av företag med 11 - 50 anställda och 1,5 procent av företag med 1-10 anställda. Detta urval omfattade sammanlagt 209 företag, vilka tillställdes en blankett där endast vissa schablonuppgifter om kostnaderna för FoU-verksamheten begärdes.

Vid den föreliggande undersökningen, som avser FoU-verksamheten 1964, har det ovan nämnda urvalet ur urvalsram I använts i stort sett oförändrat. Vissa kompletteringar för de större företagen från urvalsram II har dock vidtagits, vilket senare skall beröras. Vidare har urvalsramen och urvalet genomgått vissa förändringar genom företagssammanslagningar.

Företag ingående i urvalet har tillställts en blankett (se bilaga 1) där detaljerade uppgifter om FoU-verksamheten har begärts. Någon kompletterande undersökning med schablonuppgifter för de mindre företagen i urvalsram II har ej gjorts denna gång utan uppgifterna från föregående undersökning har använts för en beräkning av FoU-verksamheten inom denna del av populationen. Urvalets storlek och fördelning på storleksgrupper av företag och storleksgrupper av FoU-kostnader framgår av tabell B nedan. Urvalet omfattar som synes sammanlagt 276 företag.

För uppräkningsnivå har konstruerats två delpopulationer. Den första omfattar företag med mer än 50 arbetare samt de företag med mindre än 50 arbetare som har FoU-kostnader överstigande 200 000 kr och den andra således företag med mindre än 50 arbetare och FoU-kostnader mindre än 200 000 kr. För delpopulation I har en detaljerad uppräkningsgjorts för alla i blanketten (se bilaga 1) ingående variabler med särredovisning på branscher. För delpopulation II har endast den totala omfattningen av de nedlagda kostnaderna för FoU-verksamheten beräknats. Någon särredovisning för olika branscher kan dock ej göras för dessa uppgifter. Samma estimationsmetod har använts som i föregående undersökning. En redogörelse återfinns i SM V 1965:21, s 16.

I den följande redovisningen av undersökningens resultat behandlas främst den FoU-verksamhet som bedrivs av företag i delpopulation I. I vissa tabeller, som endast rör kostnaderna för FoU-verksamheten, har dock även de totala uppgifterna för företagen i delpopulation II medtagits.

I tabell B redovisas delpopulation I med fördelning på storleksgrupper efter antalet arbetare och storleksgrupper efter FoU-kostnader. Den skiljer sig dels av skäl som anförts ovan dels av vissa efter urvalsdragningen inträffade förändringar i populationen från urvalsram I. De fyra företagen med FoU-kostnader överstigande 200 000 kronor i storleksgruppen 26-50 arbetare kommer i fortsättningen i redovisningen att för enkelhets skull ingå i storleksgruppen 51 - 200 arbetare. Fördelningen av företagen på storleksgrupper efter FoU-kostnader har gjorts med ledning av de uppgifter som erhållits i de tidigare undersökningarna.

1) För 1963 och 1964 lämnade företagen beräknade uppgifter om kostnaderna.

Tabell B. KONSTRUERAD DELPOPULATION FÖR BERÄKNING AV TOTALESTIMAT
(Delpopulation I)

Calculated sub-population for the estimation of totals (Sub-population I)

p = antal företag i delpopulationen (number of enterprises in sub-population)

u = antal företag i urvalet (number of enterprises in sample)

FoU-kostnader i 1000 kr (enl. tidigare unders.)	Antal företag i storleksgrupp (efter antalet arbetare)										Summa	
	26 - 50		51 - 200		201 - 500		501 - 1000		1001 -		p	u
	p	u	p	u	p	u	p	u	p	u		
0			1 144	12	117	6	33	3	9	1	1 303	22
- 50			138	13	38	2	7	0	2	0	185	15
50 - 100			57	7	35	10	6	2	8	1	106	20
100 - 200			24	11	20	10	15	11	3	3	62	35
200 - 500	4	2	15	15	21	21	12	12	14	14	66	64
500 - 1000			7	7	11	11	14	14	10	10	42	42
1000 -			5	5	10	10	9	9	54	54	78	78
Summa	4	2	1 390	70	252	70	96	51	100	83	1 842	276

2.2. Bortfall

Frågeblanketten (se bilaga 1) utsändes till sammanlagt 276 företag. Av dessa kunde uppgifter ej erhållas från 17 företag (6 procent). Vissa företag har vidare ej gjort någon ny beräkning av storleken av de nedlagda resurserna för FoU-verksamheten utan hänvisat till de uppgifter som lämnades i föregående undersökning för år 1964 och 1965, men då som uppskattningar. Dessa uppgifter har sagts gälla ungefär oförändrat och har därför godtagits som approximativa svar. I tabell C redovisas urvalet fördelat på svarande företag och bortfallsföretag för de olika FoU-kostnadsgrupperna. Tabell D visar motsvarande fördelning på branscher. Till de svarande företagen har därvid hänförs även de företag som, enligt ovan, ej har lämnat nya uppgifter; de har i tabellen redovisats som estimerade.

Uppräkningen för de företag som i tabellerna redovisats som bortfall motsvarar ca 3,5 procent av de redovisade totala uppgifterna för kostnader, personal etc. Uppgifterna för de estimerade företagen motsvarar likaså ca 3,5 procent av de totala uppgifterna. Det kan antas att förfaringsättet att använda tidigare svar för en uppskattning lett till en viss underskattning. I allmänhet kan nämligen konstateras - för företag som lämnat uppgifter i båda undersökningarna - att de i denna undersökning redovisade uppgifterna för år 1964 ligger högre än de för samma år beräknade uppgifterna i föregående undersökning.

Som framgår av tabell D är bortfallsandelen störst inom branschen elektroteknisk industri. Uppräkningen för bortfallet inom denna bransch motsvarar ca 10,5 procent av de totalt för branschen redovisade kostnaderna. Inom denna bransch är även det partiella bortfallet, dvs att vissa frågor ej besvarats eller besvarats ofullständigt, av större betydelse än inom andra branscher. I allmänhet har en komplettering av de felande uppgifterna och fördelningarna kunnat göras genom kontakter med vederbörande företag. I några enstaka fall har dock endast vissa totala uppgifter kunnat erhållas. En fördelning av dessa totala uppgifter har gjorts inom SCB med användande av relationstal från företag som haft så stora likheter som möjligt med det berörda företaget vad gäller branschtillhörighet och företagsstorlek och som bedömts ha ungefär samma inriktning och omfattning av FoU-verksamheten. Rimligheten av de på detta sätt gjorda fördelningarna har diskuterats med det berörda företaget. Inom elektroteknisk industri har för hela 28 procent av den kvalificerade personalen en fördelning gjorts på detta sätt. Motsvarande tal för hela industrin är 8 procent av den kvalificerade personalen. Uppgifterna rörande den kvalificerade personalens fördelning på olika utbildningskategorier får därför tolkas med försiktighet, särskilt inom elektroteknisk industri.

Tabell C. SVARANDE FÖRETAG OCH BORTFALLSFÖRETAG I URVALET, FÖRDELNING PÅ KOSTNADSGRUPPER
Respondents and non-respondents in the sample, by cost groups

FoU-kostnader i 1000 kr (enl. tidigare unders.)	Urvals- sannolikhet (procent)	Antal fö- retag i ur- valet	Antal svarande företag	Därav <u>estime- rade</u>	Antal före- tag i bort- fall	Bortfallsandel (procent)
0	2	22	19	0	3	14
- 50	8	15	14	0	1	7
50 - 100	19	20	20	2	0	0
100 - 200	56	35	31	1	4	11
200 - 500	97	64	60	1	4	6
500 - 1000	100	42	40	6	2	5
1000 -	100	78	75	7	3	4
Summa		276	259	17	17	6

Tabell D. SVARANDE FÖRETAG OCH BORTFALLSFÖRETAG I URVALET, FÖRDELNING PÅ BRANSCHER
Respondents and non-respondents in the sample, by industries

Bransch	Antal fö- retag i ur- valet	Antal svarande företag	Därav <u>estime- rade</u>	Antal före- tag i bort- fall	Bortfallsandel (procent)
1. Malmbrytning och anrikningsverk, järn-, stål- och andra metallverk	10	10	0	0	0
2. Järn-, stål- och annan metallmanu- faktur	12	12	1	0	5
3. Mekaniska verkstäder och gjuterier	75	68	6	7	9
4. Skeppsvarv och båtbyggerier	6	6	0	0	0
5. Elektroteknisk industri	29	24	3	5	17
6. Annan metallindustri samt kombinerad metallindustri	11	11	1	0	0
7. Jord- och stenindustri	15	14	1	1	7
8. Skogs- och träindustri	27	26	1	1	4
9. Grafisk industri och pappersförädling	8	7	1	1	13
10. Livsmedelsindustri	14	14	1	0	0
11. Textil- och sömnadsindustri	14	12	0	2	14
12. Läder-, hår- och gummivaruindustri	8	8	0	0	0
13. Kemisk och kemisk-teknisk industri	37	37	2	0	0
14. Bruksföretag, andra kombinerade företag samt kraftverk	10	10	0	0	0
15 I. Samtliga branscher, delpopulation I	276	259	17	17	6

2.3. Definitioner och avgränsningar, undersökningsvariabler

De av OECD rekommenderade definitionerna för FoU-verksamheten har använts oförändrade från föregående undersökning. Definitionerna återfinns i blanketten (bilaga 1).

Svårigheter vid tillämpandet av de givna definitionerna och avgränsningarna har i denna undersökning föranlett färre kontakter och diskussioner med uppgiftslämnarna. I allmänhet har företagen genom de tidigare undersökningarna bildat sig en uppfattning om definitionernas tillämpning. För vissa nytillkomna forskningsprojekt eller -områden har dock nya övervägan-

den fått göras. I en del fall har dock företagen gjort en ny översyn av hela sin FoU-verksamhet och kommit fram till en annan - och mera i överensstämmelse med definitionerna - uppfattning om vad redovisningen bör omfatta. Förändringen kan ha inneburit både en snävare och en vidare syn i förhållande till tidigare redovisning. En viss förbättring mot en mera enhetlig redovisning av FoU-verksamheten kan således antas ha ägt rum inom industrin som helhet.

Undersökningen har omfattat i stort sett samma variabler (se blanketten, bilaga 1) som föregående undersökning. En viss utvidgning har ägt rum för den fråga som avser företagens engagemang i FoU-verksamhet, som ej bedrivs vid det egna företaget (fråga 10 i blanketten). En uppdelning har här gjorts på av företagen bekostade forskningsuppdrag och på flera allmänna avgifter eller bidrag för FoU-verksamhet. En uppdelning har här vidare gjorts efter mottagande sektor. Utvidgningen av denna fråga har föranletts av ett önskemål om att kunna studera uppdragsforskningens omfattning för att få underlag för en bedömning av behovet av särskilda resurser (t.ex. uppdragsforskningsinstitut) för detta ändamål.

3. UNDERSÖKNINGENS RESULTAT

Undersökningen avser huvudsakligen år 1964. Vissa beräknade uppgifter för år 1965 och 1966 har dock inkluderats. Företagen har tillfrågats om de resurser som läggs ner för FoU-verksamheten dels inom det egna företaget, dels i form av forskningsuppdrag eller liknande till andra. Vidare har uppgifter inhämtats om företagens kostnader för och intäkter av licenser, patent och "know how". Företagens egen FoU-verksamhet, definierad som den verksamhet som bedrivs med egen personal, behandlas i punkt 3.1 och företagens engagemang i FoU-verksamhet utanför företaget behandlas i punkt 3.2. Före den punktvisa genomgången lämnas här en kort sammanfattning av de viktigaste undersökningsresultaten.

År 1964 utfördes närmare 15 400 årsverken inom den tekniska och naturvetenskapliga FoU-verksamheten inom industrin. Motsvarande siffra för år 1963 var ca 14 300 vilket innebär att insatsen av de personella resurserna ökat med ca 7 procent. Antalet personer som 31.12.1964 helt eller delvis var sysselsatta inom FoU-verksamheten uppgick till ca 19 500.

Företagens totala kostnader¹⁾ (drifts- och kapitalkostnader) för den med egen personal bedrivna FoU-verksamheten uppgick år 1964 till 730 miljoner kronor (mkr) och företagens utbetalningar för FoU-verksamhet, som utförts av annan, uppgick till 87 mkr. Motsvarande belopp för år 1963 utgjorde 702 mkr resp. 56 mkr. Summan av dessa belopp för 1964, 817 mkr, är 8 procent högre än motsvarande summa för år 1963, 758 mkr. Dessa summor innebär emellertid, som närmare skall beröras i punkt 3.2, en viss dubbelräkning eftersom de belopp som utbetalts för forskningsuppdrag som lagts ut på andra svenska industriföretag, av dessa helt korrekt kan ha upptagits i deras redovisning av kostnader för FoU-verksamhet bedrivna med egen personal.

Investeringsutgifterna för FoU-verksamheten ligger år 1964 på en väsentligt högre nivå än år 1963, 127 mkr mot 80 mkr. Investeringsbeloppen kan dock variera starkt från år till år.

En ur vissa synpunkter lämpligare redovisning, som rekommenderas av OECD, är att i stället för att ange totala kostnader (drifts- och kapitalkostnader) för FoU-verksamheten betrakta summan av driftskostnader och investeringsutgifter eftersom denna summa ger ett mera direkt mått på resursanspråken under en bestämd period. Vidare elimineras verkningarna av de olika avskrivningsbestämmelser och -metoder som påverkar kapitalkostnadernas omfattning. Summan av driftskostnader och investeringsutgifter uppgick år 1964 till 775 mkr. Motsvarande siffra för år 1963 var 710 mkr. Lägg till detta beloppen för utlagda FoU-uppdrag etc. erhålls för år 1964 862 mkr och för år 1963 766 mkr.

Företagens sammanlagda kostnader för licenser, patent och "know how" uppgick år 1964 till 66 mkr och översteg motsvarande intäktsbelopp med 8 mkr.

1) En närmare beskrivning av innehållet i olika kostnadsbegrepp lämnas i punkt 3.1.2.

I de följande punkterna lämnas en något fylligare översikt över undersökningens resultat. Detaljerad information för de olika branscherna återfinns i tabellerna i tabellbilagan. Relativt stor uppmärksamhet kommer att ägnas åt en jämförelse med föregående undersökning. Undersökningarna har genomförts med i stort sett samma företagsurval. För vissa branscher kommer de relativa förändringarna att vara betydande. Detta hänger ej alltid helt samman med en faktisk förändring av FoU-verksamhetens omfattning utan kan, som tidigare nämnts, bero på ett förnyat ställningstagande hos företagen till vad som bör omfattas av redovisningen. Inom "små forskningsbranscher" med ett fåtal företag med FoU-verksamhet kan ganska måttliga absoluta förändringar få en stor relativ återspeglning. Förändringstalen får därför i vissa fall tas med reservation; de absoluta talen för 1964 får anses ge en mera korrekt bild av FoU-verksamheten år 1964 än vad talen för 1963 gav av FoU-verksamheten år 1963. En viss kvalitetsförbättring av uppgifterna kan anses ha ägt rum. Fortfarande krävs dock förmodligen ytterligare ett antal undersökningar för att de enskilda företagens redovisningar skall få den likformighet och konsistens som eftersträvas.

3.1. Företagens egen forsknings- och utvecklingsverksamhet

Som nämdes under punkt 2.1 har för delpopulation I en detaljerad uppräknings gjorts för samtliga i blanketten ingående variabler. Denna delpopulation omfattar ca 1 840 företag. Kostnaderna (drifts- och kapitalkostnaderna) för den tekniska och naturvetenskapliga FoU-verksamheten inom dessa företag år 1964 uppgick till 708 mkr. Den följande redogörelsen kommer huvudsakligen att beröra FoU-verksamheten inom denna delpopulation.

För företag inom delpopulation II, som omfattar ca 8 200 företag finns endast vissa summariska uppgifter. Som nämdes under punkt 2.1 har ej någon ny kompletterande undersökning för denna delpopulation företagits. De uppgifter som i den kompletterande undersökningen inhämtades för åren 1963, 1964 och 1965 och som endast avser företagens totala kostnader för FoU-verksamheten har legat till grund för en beräkning av kostnaderna 1964, 1965 och 1966. Beloppen har beräknats med utgångspunkt från uppgifterna för år 1963 och med tillämpande av de relationer som gäller för delpopulation I mellan de av företagen lämnade uppgifterna i denna och i föregående undersökning. De sålunda beräknade FoU-kostnadernas storlek framgår av tabell 2.15 II. Det beräknade totalbeloppet för år 1964 uppgår till 22 mkr, vilket utgör 3 procent av de sammanlagda kostnaderna för de två delpopulationerna.

De totala kostnaderna för delpopulation II kan ej fördelas på olika branscher. I de följande sammanställningarna och tabellerna där olika slag av kostnader redovisas för olika branscher är det således endast kostnaderna för företagen i delpopulation I som omfattas medan kostnaderna för delpopulation II, i de fall de upptas i tabellen, endast redovisas totalt.

3.1.1. Personal

En detaljerad redovisning av de personella insatserna för FoU-verksamheten, i antal personer och i antal årsverken, återfinns i tabellerna 1.1 - 15. För vissa branscher redovisas där, utöver en total för branschen, även uppgifter för vissa storleksgrupper. Antalet årsverken är ett mått, som mera direkt mäter insatsernas volym än antalet personer, eftersom FoU-verksamheten oftast ej är någon heltidssysselsättning för personalen. Med ett årsverke menas den arbetsinsats som utförs av en heltidssysselsatt person under ett år. Det är emellertid av intresse att studera även antalet personer - och förändringar i antalet - för att få en viss uppfattning om den personella potentialen för FoU-verksamheten, personalutnyttjandet etc.

Personalen har uppdelats på kvalificerad personal (utbildning motsvarande läroverksingenjör och högre) och övrig personal. Den kvalificerade personalen har dessutom begärts med fördelning på utbildningslinje och ansvarsställning¹⁾.

Beträffande den kvalificerade personalen har, som nämnts under punkt 2.2, förelegat ett partiellt bortfall genom att för enstaka företag endast vissa totala uppgifter erhållits medan uppgifter om t.ex. utbildningsinriktning saknats. De centralt gjorda beräkningarna, som gäller 8 procent av den kvalificerade personalen inom industrin och som främst har bety-

1) Klassificeringen av personal efter ansvarsställning är anpassad till "Yrkesnomenklatur för tjänstemän" utgiven av SAF, SIF och SALF juni 1962.

delse för elektroteknisk industri, gör att fördelningarna på olika utbildningskategorier får tolkas med försiktighet.

Liksom i föregående undersökning är uppgifterna för övrig personal behäftade med större osäkerhet än uppgifterna för kvalificerad personal. Företagen har i allmänhet större svårigheter att göra korrekta uppskattningar för den förstnämnda kategorin.

Tabell E, visar hur den personal som är sysselsatt inom FoU-verksamheten fördelar sig på olika branscher och den relativa förändringen från 31.12.1963 för de två personalkategorierna.

Tabell E. ANTAL PERSONER HELT ELLER DELVIS SYSSELSATTA INOM FoU-VERKSAMHETEN 31.12.1964 SAMT FÖRÄNDRING FRÅN 31.12.1963

The number of persons, working full-time or part-time in R. and D. 31.12.1964, percentage change from 31.12.1963

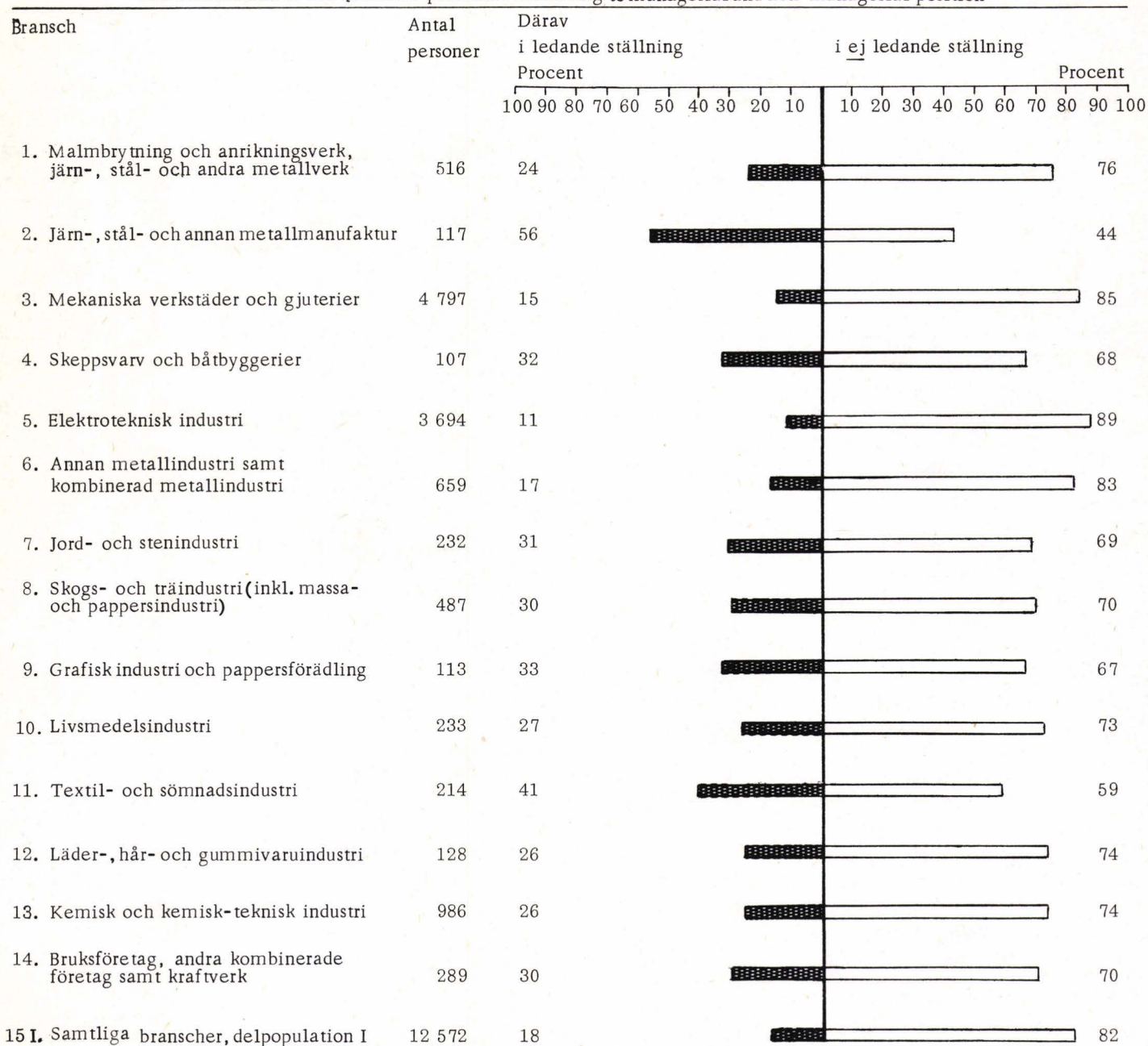
Bransch	Kvalificerad personal				Övrig personal		Totalt	
	I ledande ställning	I ej ledande ställning	Summa	Relativ förändr. från 31.12.1963 (procent)	Summa	Relativ förändr. från 31.12.1963 (procent)	Summa	Relativ förändr. från 31.12.1963 (procent)
1. Malmbrytning och anrikningsverk, järn-, stål- och andra metallverk	123	393	516	+ 28	440	+ 6	956	+ 17
2. Järn-, stål- och annan metallmanufaktur	66	51	117	- 19	102	+ 28	219	+ 2
3. Mekaniska verkstäder och gjuterier	697	4 100	4 797	+ 8	2 334	- 18	7 131	- 3
4. Skeppsvarv och båtbyggerier	34	73	107	+ 2	22	- 35	129	- 7
5. Elektroteknisk industri	406	3 288	3 694	- 3	1 876	+ 4	5 570	- 1
6. Annan metallindustri samt kombinerad metallindustri	112	547	659	- 4	301	- 1	960	- 3
7. Jord- och stenindustri	73	159	232	- 5	174	+ 4	406	- 1
8. Skogs- och träindustri (inkl. massa- och pappersindustri)	147	340	487	+ 10	502	+ 7	989	+ 9
9. Grafisk industri och pappersförädling	37	76	113	+ 53	45	+125	158	+ 68
10. Livsmedelsindustri	62	171	233	+ 46	87	+ 16	320	+ 37
11. Textil- och sömnadsindustri	87	127	214	+ 31	108	+ 59	322	+ 39
12. Läder-, hår- och gummivaruindustri	33	95	128	+ 16	65	+ 0	193	+ 10
13. Kemisk och kemisk-teknisk industri	259	727	986	+ 18	568	- 13	1 554	+ 4
14. Bruksföretag, andra kombinerade företag samt kraftverk	86	203	289	+ 1	280	+ 10	569	+ 5
15 I. Samtliga branscher, delpopulation I	2 222	10 350	12 572	+ 6	6 904	- 5	19 476	+ 2

Sammanlagt sysselsattes år 1964 ca 19 500 personer inom FoU-verksamheten, ca 12 600 utgjordes av kvalificerad personal, varav 3 100 (25 procent) med akademisk utbildning, och ca 6 900 av övrig personal. Branscherna mekaniska verkstäder (inkluderande bl a flygplansindustrin) och elektroteknisk industri sysselsätter hela 65 procent av industrins personal för forsknings- och utvecklingsarbete. Antalet personer sysselsatta inom FoU-verksamheten har dock minskat inom dessa båda branscher sedan 31.12.1963 medan en ökning ägt rum inom de flesta andra branscher. De största ökningarna i absoluta tal av antalet anställda i FoU-verksamheten uppvisar branscherna malmbrytning etc., textil- och sömnadsindustri, livsmedelsindustri samt skogs- och träindustri. Relativt sett har som framgår av tabellen grafisk industri ökat mest. Sett över samtliga branscher har ökningen av den kvalificerade

personalen nästan helt motvägts av en minskning av den övriga personalen varigenom ökningen för båda kategorierna tillsammans stannar vid måttliga 2 procent. Det kan noteras att absolut sett såväl den största ökningen av den kvalificerade personalen som den största minskningen av den övriga personalen faller på branschen mekaniska verkstäder och gjuterier.

Diagram A. FÖRDELNING AV DEN KVALIFICERADE PERSONALEN EFTER ANSVARSSTÄLLNING

The distribution of the qualified personnel according to managerial and non-managerial position



Fördelningen mellan personal i ledande ställning och personal i ej ledande ställning ger en viss uppfattning om FoU-verksamhetens organisation. Av den kvalificerade personalen var 2 200 (18 procent) i ledande ställning och mer än 10 300 i ej ledande ställning. Diagram A visar fördelningen inom olika branscher. Inom elektroteknisk industri är andelen i ledande ställning minst, vilket skulle kunna tolkas så att forskargrupperna i genomsnitt är störst inom denna bransch. Relationen mellan personal i ledande och personal i ej ledande ställning är där 1:8. Motsvarande relation för hela industrin är 1:4 å 5. I allmänhet följer med en högre formell utbildning en högre andel i ledande ställning.

Antalet årsverken år 1964 för FoU-verksamheten inom de olika branscherna och den relativa förändringen från år 1963 framgår av tabell F. De 19 500 personer som redovisades i tabell E

Tabell F. ANTAL ÅRSVERKEN FÖR FoU-VERKSAMHETEN 1964 SAMT FÖRÄNDRING FRÅN 1963
The number of man-years in R. and D. work in different industries 1964, percentage change from 1963

Bransch	Kvalificerad personal				Övrig personal		Totalt	
	I ledande ställning	I ej ledande ställning	Summa	Relativ förändr. från 1963 (procent)	Summa	Relativ förändr. från 1963 (procent)	Summa	Relativ förändr. från 1963 (procent)
1. Malmbrytning och anrikningsverk, järn-, stål- och andra metallverk	80	241	321	+ 13	306	- 3	627	+ 5
2. Järn-, stål- och annan metallmanufaktur	47	42	89	- 19	81	+ 10	170	- 8
3. Mekaniska verkstäder och gjuterier	558	3 578	4 136	+ 11	1 925	- 18	6 061	+ 0
4. Skeppsvarv och båtbyggerier	25	59	84	- 3	10	- 44	94	- 11
5. Elektroteknisk industri	320	2 498	2 818	+ 13	1 182	+ 32	4 000	+ 18
6. Annan metallindustri samt kombinerad metallindustri	75	356	431	- 3	213	+ 2	644	- 1
7. Jord- och stenindustri	49	144	193	+ 1	154	+ 5	347	+ 2
8. Skogs- och träindustri (inkl. massa- och pappersindustri)	82	272	354	+ 4	448	+ 9	802	+ 7
9. Grafisk industri och pappersförädling	20	52	72	+ 53	46	+ 206	118	+ 90
10. Livsmedelsindustri	37	135	172	+ 61	82	+ 14	254	+ 42
11. Textil- och sömnadsindustri	37	61	98	+ 17	119	+ 116	217	+ 56
12. Läder-, hår- och gummivaruindustri	21	80	101	+ 15	59	- 3	160	+ 7
13. Kemisk och kemisk-teknisk industri	236	674	910	+ 23	501	- 8	1 411	+ 10
14. Bruksföretag, andra kombinerade företag samt kraftverk	62	169	231	+ 9	225	+ 0	456	+ 5
15 I. Samtliga branscher, delpopulation I	1 648	8 359	10 007	+ 12	5 351	- 1	15 358	+ 7

utförde sammanlagt närmare 15 400 årsverken inom FoU-verksamheten. Av dessa fullgjordes 10 000 av kvalificerad personal, varav drygt 2 400 av personal med akademisk utbildning. Antalet årsverken har ökat med sammanlagt 7 procent från år 1963 till år 1964. Ökningen faller helt på den kvalificerade personalen, som ökat med 12 procent, medan antalet för den övriga personalen minskat något.

Ökningen av antalet årsverken, som är ett mått på den reala utvecklingen av FoU-verksamheten, är således större än ökningen av antalet personer (för den övriga personalen är minskningen av antalet årsverken mindre än minskningen av antalet personer). Den tillgängliga personalen har således, som närmare framgår av tabell G och H nedan, i större utsträckning än år 1963 ägnat sig åt FoU-verksamhet. Om detta varit en önskad förändring av relationerna mellan personalens olika arbetsuppgifter kan ej bedömas. Vissa företag har dock hävdade att de för sitt FoU-program ej kunnat rekrytera FoU-personal, främst akademiskt utbildad, i önskvärd utsträckning.

Den inbördes storleksordningen mellan de branscher som har den mest omfattande FoU-verksamheten åskådliggörs i diagram B. De två största branscherna, mekaniska verkstäder etc samt elektroteknisk industri, upptar tillsammans 66 procent av det totala antalet årsverken. Denna andel är oförändrad sedan 1963 men elektroteknisk industri har ökat sin andel med två procentenheter medan mekaniska verkstäder minskat sin med motsvarande två procentenheter.

Antalet årsverken i FoU-verksamheten har, som framgår av tabell F, stigit inom samtliga

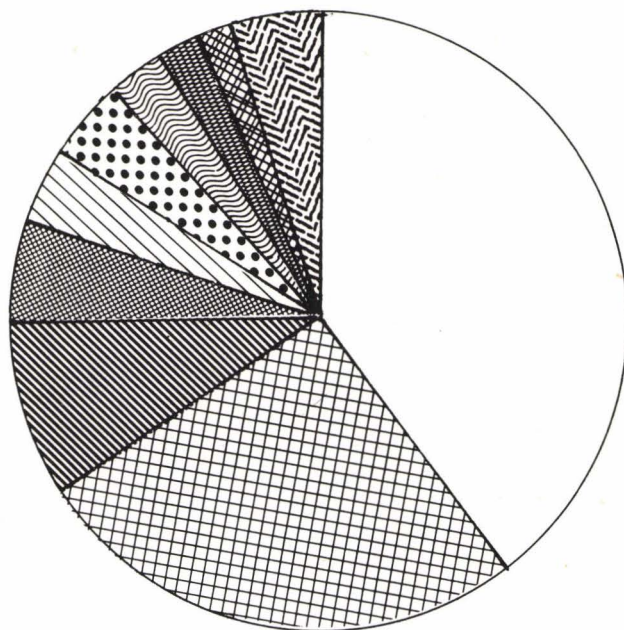
Tabell G. ANTAL UTFÖRDA ÅRSVERKEN PER PERSON INOM FoU-VERKSAMHETEN 1964, EFTER BRANSCH
The average number of man-years per person in R and D work in 1964, by industries

Bransch	Antal utförda årsverken 1964 per person 31.12.1964					
	Kvalificerad personal			Övrig personal		
	I ledande ställning	I ej ledande ställning	Summa	Förändring från 1963	Summa	Förändring från 1963
1. Malmbrytning och anrikningsverk, järn-, stål- och andra metallverk	0,7	0,6	0,6	- 0,1	0,7	- 0,1
2. Järn-, stål- och annan metallmanufaktur	0,7	0,8	0,8	-	0,8	- 0,1
3. Mekaniska verkstäder	0,8	0,9	0,9	+ 0,1	0,8	-
4. Skeppsvarv och båtbyggerier	0,7	0,8	0,8	-	0,5	-
5. Elektroteknisk industri	0,8	0,8	0,8	+ 0,1	0,6	+ 0,1
6. Annan metallindustri samt kombinerad metallindustri	0,7	0,7	0,7	+ 0,1	0,7	-
7. Jord- och stenindustri	0,7	0,9	0,8	-	0,9	-
8. Skogs- och träindustri (inkl. massa- och pappersindustri)	0,6	0,8	0,7	- 0,1	0,9	-
9. Grafisk industri och pappersförädling	0,5	0,7	0,6	-	1,0	+ 0,3
10. Livsmedelsindustri	0,6	0,8	0,7	-	0,9	-
11. Textil- och sömnadsindustri	0,4	0,5	0,5	-	1,0	+ 0,2
12. Läder-, hår- och gummivaruindustri	0,6	0,8	0,8	-	0,9	-
13. Kemisk och kemisk-teknisk industri	0,9	0,9	0,9	-	0,9	+ 0,1
14. Bruksföretag och andra kombinerade företag samt kraftverk	0,7	0,8	0,8	+ 0,1	0,8	- 0,1
15 I. Samtliga branscher, delpopulation I	0,74	0,81	0,80	+ 0,05	0,78	+ 0,04

Tabell H. ANTAL UTFÖRDA ÅRSVERKEN PER PERSON INOM FoU-VERKSAMHETEN 1964 EFTER UTBILDNINGSKATEGORI
The average of man-years per person in R and D work in 1964, by training categories

Utbildning	Antal utförda årsverken 1964 per person 31.12.1964			
	I ledande ställning	I ej ledande ställning	Summa	Förändring från 1963
Civilingenjörer	0,7	0,8	0,8	-
Därav med utbildningslinje				
teknisk fysik	0,7	0,9	0,8	-
maskinteknik	0,7	0,8	0,7	-
flygteknik	0,9	0,9	0,9	-
skeppsteknik	0,7	0,8	0,7	- 0,1
elektroteknik	0,8	0,8	0,8	-
kemi	0,7	0,9	0,8	+ 0,1
bergvetenskap	0,6	0,8	0,7	+ 0,1
annan linje	0,5	0,9	0,6	- 0,1
Teknologie licentiat, teknologie doktor	0,8	0,9	0,8	-
Fil.kand., fil. mag. (naturvetenskaplig)	0,6	0,9	0,8	-
Fil.lic., fil.dr (naturvetenskaplig)	1,0	0,9	1,0	+ 0,1
Med.kand., med.lic., med.dr	1,0	1,0	1,0	+ 0,1
Övrig akademisk grundexamen	0,8	0,9	0,8	-
Övrig licentiat- eller doktorsexamen	0,9	0,9	0,9	+ 0,3
Läroverksingenjörsexamen	0,8	0,8	0,8	+ 0,1
Övrig teknisk utbildning	0,7	0,8	0,8	+ 0,1
Övrig utbildning	0,8	0,8	0,8	-
All kvalificerad personal	0,74	0,81	0,80	+ 0,05

Diagram B. ANTAL ÅRSVERKEN FÖR FoU-VERKSAMHETEN 1964 MED FÖRDELNING PÅ BRANSCHER
The number of man-years for R. and D. work in 1964 by industries



utom fyra branscher. Ökningarna har i vissa fall varit betydande relativt sett. Särskilt gäller detta de branscher där FoU-verksamheten ännu ej uppnått så stor volym t ex livsmedelsindustri, textil- och sömnadsindustri, grafisk industri. Den största ökningen absolut sett svarar elektroteknisk industri för. Samtidigt har antalet personer för FoU-verksamheten sjunkit (se tabell E) inom denna bransch.

Redogörelsen för personalinsatserna inom FoU-verksamheten avslutas med tabell I, som visar hur årsverken samtidigt fördelar sig på branscher och utbildningskategorier, och diagram C, som för vissa utbildningsgrupper visar årsverkens fördelning på forskning och på utvecklingsarbete.

3.1.2. Kostnader och investeringsutgifter

För den med egen personal bedrivna FoU-verksamheten begärdes i undersökningen uppgifter om driftskostnader, kapitalkostnader och investeringsutgifter.

Driftskostnaderna skulle omfatta personalkostnader (löner, naturaförmåner, pensionspremier etc) och övriga driftskostnader (reparationer och underhåll av fastigheter, maskiner m m, lokalhyror, förbrukningsmateriel, administrationskostnader m m). Kapitalkostnaderna skulle omfatta räntor och avskrivningar på byggnader och anläggningar för FoU-verksamheten samt räntor och avskrivningar på sådana verktyg, maskiner, instrument etc, som ej omedelbart avskrivits. Företagen medgavs när det gäller kapitalkostnader att lämna uppgifter med tillämpning av de redovisningsprinciper (kalkylräntor etc) som användes i företagens kostnadsbokföring. Investeringsutgifterna slutligen skulle avse utgifter för anskaffningen (såväl ny- som ersättningsanskaffningar) av kapitalföremål avsedda att utnyttjas i FoU-verksamheten jämte FoU-verksamhetens andel av gemensamma investeringsutgifter. För större investeringar, vilka endast delvis utförts under året, skulle investeringsutgiften endast avse den till detta år hänförliga delen.

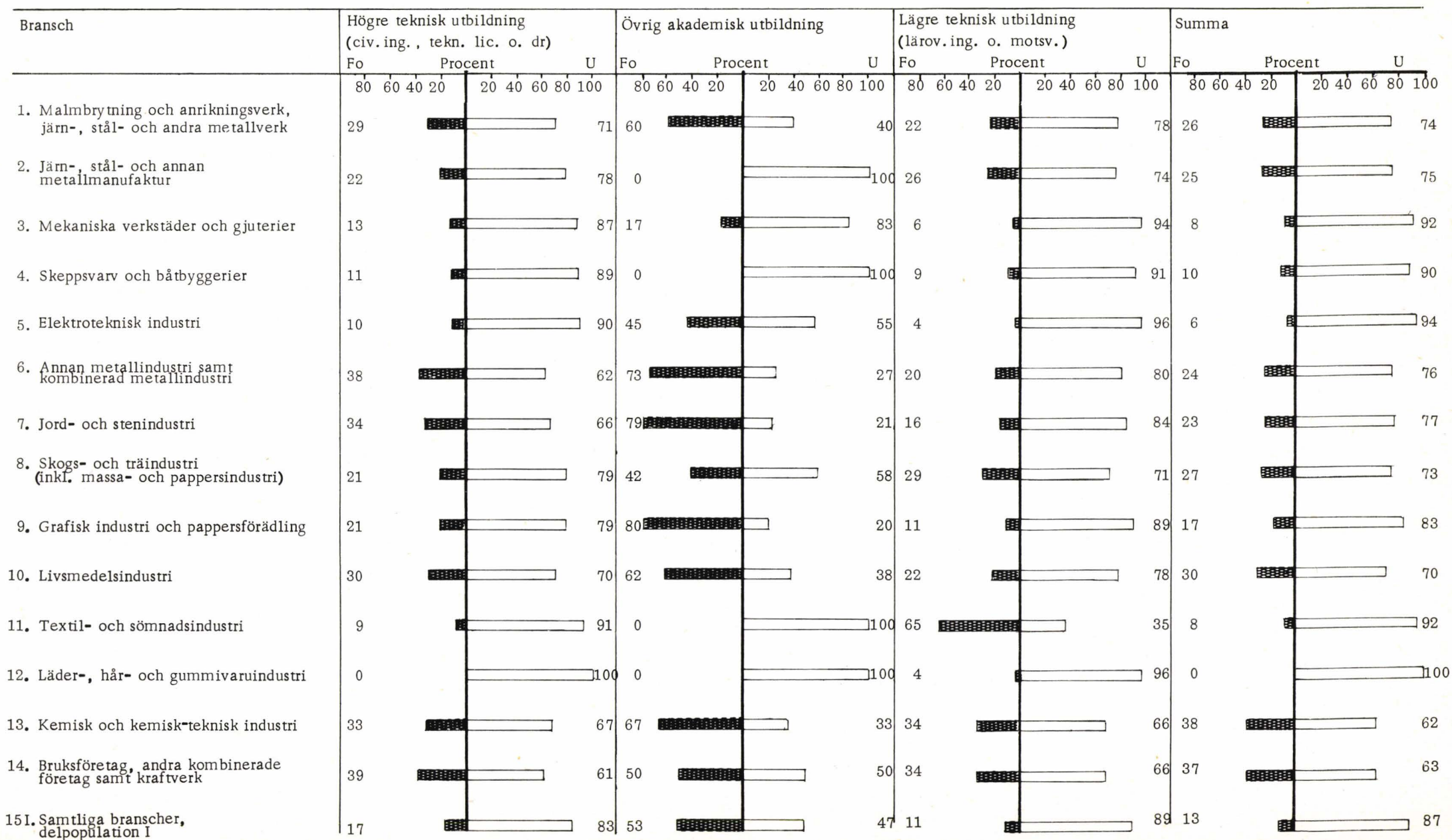
Tabell 1. ANTAL ÅRSVERKEN 1964, FÖRDELNING PÅ UTBILDNINGSLINJER OCH BRANSCHER

The number of man-years in 1964, by training categories and by industries

Utbildning	1. Malmbrytning och anriknings- verk, järn-, stål- och andra metallverk	2. Järn-, stål- och annan me- tallmanufaktur	3. Mekaniska verkstäder och gjutier	4. Skeppsvarv och båtbyggerier	5. Elektroteknisk industri	6. Annan metallindustri samt kombinerad metallindustri	7. Jord- och stenindustri	8. Skogs- och träindustri (inkl. massa- och pappersindustri)	9. Grafisk industri och pappers- förädling	10. Livsmedelsindustri	11. Textil- och sömnadsindustri	12. Läder-, hår- och gummi- varuindustri	13. Kemisk och kemisk-teknisk industri	14. Bruksföretag, andra kombine- rade företag samt kraftverk	15. Samtliga branscher, delpopu- lation I	Procent
Civilingenjörer	83	17	653	34	639	89	51	69	17	31	29	16	102	71	1 897	19,0
Därav med utbildningslinje:																
teknisk fysik	9		27		14	6	1	3						2	61	0,6
maskinteknik	13	5	328	12	39	18	4	6	5	2	4	6	3	5	447	4,5
flygteknik			65		3	3								0	70	0,7
skeppsteknik			3	21				1						1	26	0,3
elektroteknik	1	2	168		557	13	1	2			0		2	3	749	7,5
kemi	6	1	22	1	20	20	26	53	10	26	25	7	97	22	336	3,4
bergvetenskap	53	9	15		6	28	5							37	154	1,5
annan linje	1		26			1	14	4	2	3		3		1	54	0,5
Teknologie licentiat, teknologie doktor	10	1	42	3	22	7	2	22	2	6	4	2	28	13	162	1,6
Fil.kand., fil.mag. (naturvetenskaplig)	8	1	35	5	15	5	10	8	2	11	1	0	39	6	147	1,5
Fil.lic., fil.dr (naturvetenskaplig)	5	1	6		14	6	4	11	3	14	2	1	39	8	112	1,1
Med.kand., med.lic., med.dr			1							1			24		26	0,3
Övrig akademisk grundexamen	2		10		1		1	5	2	13			49	2	83	0,8
Övrig licentiat- eller doktorsexamen		1	2					2	1	3			8		15	0,1
Läroverksingenjörsexamen	110	42	1 366	34	917	131	59	91	17	19	14	40	227	63	3 128	31,2
Övrig teknisk utbildning	69	18	1 326	6	1 032	142	31	95	18	46	38	22	206	33	3 081	30,8
Övrig utbildning	34	7	698	2	177	55	36	51	11	31	10	22	188	35	1 357	13,6
All kvalificerad personal	321	89	4 136	84	2 818	431	193	354	72	172	98	101	910	231	10 007	
procent	3,2	0,9	41,3	0,8	28,2	4,3	1,9	3,5	0,7	1,7	1,0	1,0	9,1	2,3		100,0
Övrig personal	306	81	1 925	10	1 182	213	154	448	46	82	119	59	501	225	5 351	
procent	5,7	1,5	36,0	0,1	22,1	4,0	2,9	8,4	0,9	1,5	2,2	1,1	9,4	4,2		100,0
Summa personal	627	170	6 061	94	1 000	644	347	802	118	254	217	160	1 411	456	15 361	
procent	4,1	1,1	39,5	0,6	26,0	4,2	2,3	5,2	0,8	1,7	1,4	1,0	9,2	3,0		100,0

Diagram C. DEN PROCENTUELLA FÖRDELNINGEN AV ANTALET ÅRSVERKEN PÅ FORSKNING (Fo) OCH PÅ UTVECKLINGSARBETE (U)

The percentage distribution of the number of man-years on research and on development work



Driftskostnader, kapitalkostnader och investeringsutgifter kan ej adderas. Man får antingen betrakta de direkta utgifterna för FoU-verksamheten under en viss period, dvs driftsutgifter-na och investeringsutgifterna sammantagna, eller också se det hela ur kostnadssynpunkt med en periodisering av utgifterna, dvs driftskostnaderna och kapitalkostnaderna samman-tagna. Då driftsutgifterna för en viss period i stort sett är hänförliga till perioden kan de be-traktas som kostnader; driftskostnaderna under perioden har således satts lika med driftsut-gifterna under perioden.

Som framgår av tabell 2 i tabellbilagan uppgick driftsutgifter plus investeringsutgifter år 1964 till 775 mkr, medan driftskostnader plus kapitalkostnader uppgick till 730 mkr. Ta-bell 2 ger en branschvis och i viss utsträckning storleksgruppsvis redovisning av kostnader och utgifter.

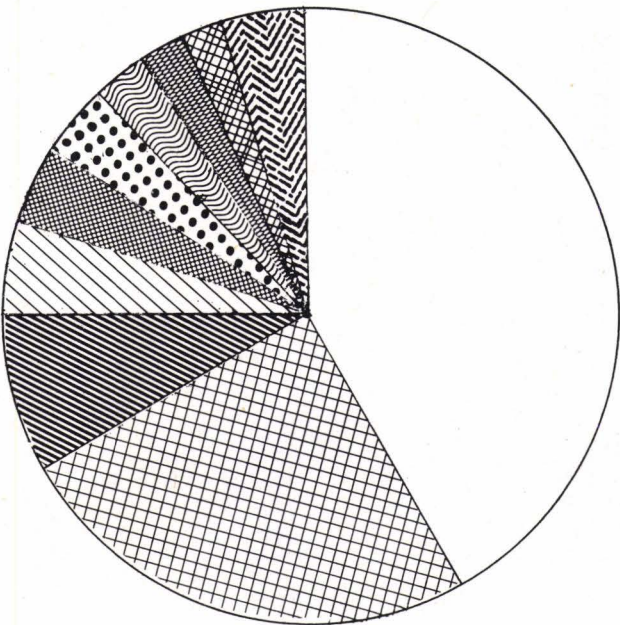
I den följande redovisningen kommer, liksom föregående år, summa drifts- och kapital-kostnader att behandlas för sig och investeringsutgifter för sig.

3.1.2.1. Drifts- och kapitalkostnader

Summan av drifts- och kapitalkostnaderna för den med egen personal bedrivna FoU-verk-samheten ökade från 702 mkr år 1963 till 730 mkr år 1964 dvs med 4 procent. Att ökning-en är så måttlig kan bero, som närmare skall beröras nedan, på en nedgång av övriga drifts-kostnader. Driftskostnaderna ökade från 630 till 648 mkr och kapitalkostnaderna från 72 till 82 mkr. Personalkostnaderna, som utgör den största andelen - drygt 70 procent - av drifts-kostnaderna, har ökat från 415 mkr år 1963 till 461 mkr år 1964 medan övriga driftskostna-der minskat från 215 mkr till 187 mkr. Ökningen av personalkostnaderna med ca 11 procent bör ses mot bakgrund av att antalet årsverken har ökat med 7 procent. Minskningen av öv-riga driftskostnader innebär ej någon nedgång av de totala kostnaderna för FoU-verksamhe-ten utan får, vilket har verifierats vid kontakter med företagen, mera ses som ett överflyt-tande av utgifter från denna post till utgifter för FoU-verksamhet som utförs av annan. Des-sa utgifter har, som närmare framgår av punkt 3.2 nedan, ökat med ungefär samma belopp som nedgången i övriga driftskostnader.

Diagram D. KOSTNADER FÖR FoU-VERKSAMHETEN 1964 MED FÖRDELNING PÅ BRANSCHER
The R. and D. costs in 1964 by industries

-  = Mekaniska verkstäder och gjuterier (42 %)
-  = Elektroteknisk industri (25 %)
-  = Kemisk och kemisk-teknisk industri (8 %)
-  = Malmbrytning och anrikningsverk, järn-, stål- och andra metallverk . (5 %)
-  = Skogs- och träindustri (4 %)
-  = Annan metallindustri samt kombinerad metallindustri . . (4 %)
-  = Bruksföretag och andra kombinerade företag . . (3 %)
-  = Livsmedelsindustri (2 %)
-  = Jord- och stenindustri (2 %)
-  = Övriga branscher (5 %)



Tabell J. KOSTNADER FÖR FoU-VERKSAMHETEN 1964, FÖRDELNING PÅ BRANSCHER OCH KOSTNADSSLAG, MKR
The costs for the R. and D. work in 1964, by industries and by different types of costs

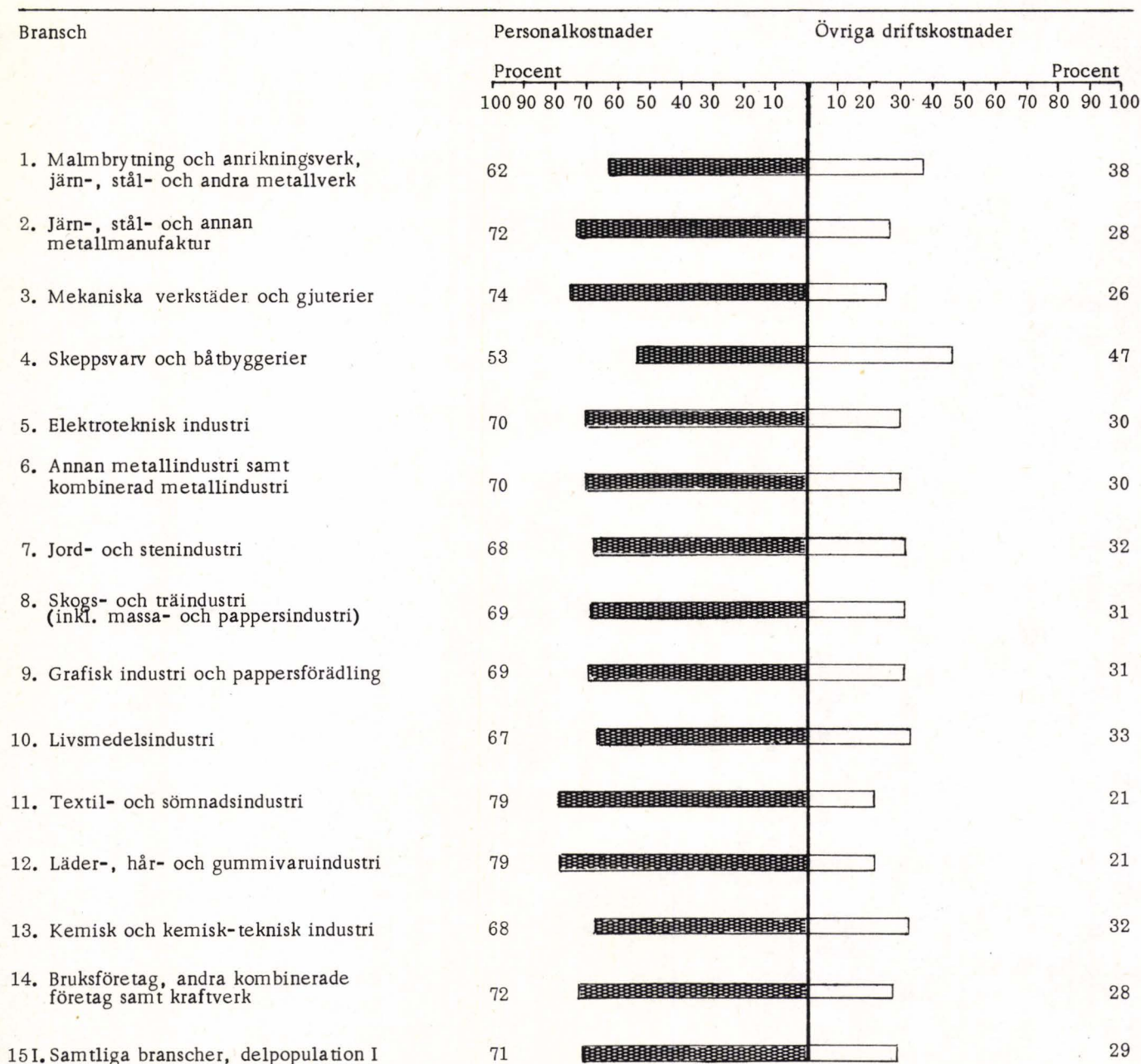
Bransch	Driftskostnader						Kapi- tal- kost- nader	Relativ förändr från 1963 (procent)	Summa drifts- o. kapi- talkost- nader	Relativ förändr. från 1963 (procent)
	Perso- nal- kost- nader	Relativ förändr. från 1963 (procent)	Övriga drifts- kost- nader	Relativ förändr. från 1963 (procent)	Summa drifts- kost- nader	Relativ förändr. från 1963 (procent)				
1. Malmbrytning och anrikningsverk, järn-, stål- och andra metallverk	18,2	+ 11	11,1	- 5	29,3	+ 4	5,8	+ 75	35,1	+ 12
2. Järn-, stål- och annan metallmanufaktur	3,8	+ 23	1,5	+ 7	5,3	+ 18	0,5	+ 67	5,8	+ 21
3. Mekaniska verkstäder och gjuterier	192,3	+ 2	66,2	- 32	258,4	- 10	36,4	+ 1	294,8	- 8
4. Skeppsvarv och båtbyggerier	2,8	- 24	2,5	- 7	5,3	- 17	0,1	- 83	5,3	- 24
5. Elektroteknisk industri	111,6	+ 20	46,9	- 7	158,5	+ 11	18,5	+ 42	177,1	+ 13
6. Annan metallindustri samt kombinerad metallindustri	18,5	+ 17	7,9	+ 3	26,3	+ 12	1,5	+ 15	27,8	+ 12
7. Jord- och stenindustri	8,5	+ 17	4,0	+ 9	12,4	+ 14	2,4	+ 14	14,8	+ 14
8. Skogs- och träindustri (inkl. massa- och pappersindustri)	17,7	+ 18	8,0	+ 1	25,7	+ 12	4,2	- 5	29,9	+ 10
9. Grafisk industri och pappersförädling	4,8	+ 85	2,2	+ 83	7,0	+ 84	0,5	+ 150	7,6	+ 90
10. Livsmedelsindustri	10,7	+ 30	5,2	+ 108	15,9	+ 50	1,4	- 7	17,3	+ 43
11. Textil- och sömnadsindustri	5,5	+ 28	1,5	- 37	7,0	+ 4	0,4	+ 33	7,4	+ 6
12. Läder-, hår- och gummivaruindustri	4,8	+ 41	1,3	+ 0	6,1	+ 30	0,3	+ 0	6,4	+ 28
13. Kemisk och kemisk-teknisk industri	35,9	+ 15	17,1	+ 17	53,0	+ 16	6,6	+ 38	59,7	+ 18
14. Bruksföretag, andra kombinerade företag samt kraftverk	12,9	+ 15	4,9	+ 36	17,8	+ 20	1,3	- 7	19,1	+ 18
15 I. Samtliga branscher, delpopulation I	447,8	+ 11	180,4	- 14	628,2	+ 3	79,9	+ 14	708,0	+ 4
15 II. Samtliga branscher, delpopulation II	13,3	+ 11	6,4	+ 3	19,7	+ 8	2,3	+ 10	22,0	+ 8
15. Samtliga branscher, hela populationen (15 I + 15 II)	461,1	+ 11	186,8	- 13	647,9	+ 3	82,2	+ 14	730,0	+ 4

Diagram D visar hur summa drifts- och kapitalkostnader procentuellt fördelar sig på olika branscher. De två dominerande branscherna svarar här för 67 procent av de sammanlagda kostnaderna mot 70 procent år 1963. Nedgången av andelen beror främst på den ovan berörda överflyttningen till utgifter för FoU-verksamhet etc. Liksom vad gäller andelen av antalet årsverken, diagram B, har branschen mekaniska verkstäder mellan 1963 och 1964 dessutom förlorat ett par procentenheter i förhållande till elektroteknisk industri. Några större förändringar i branschernas inbördes relationer i förhållande till år 1963 har i övrigt ej inträffat.

Tabell J ger mera i detalj kostnadernas storlek och fördelning på kostnadsslag inom olika branscher. Förändringarna från år 1963 till år 1964 framgår även av tabellen. Ett genomgående drag är en stark ökning av kostnaderna. Det är endast en minskningspost, som är av betydelse, nämligen "övriga driftskostnader" inom mekaniska verkstäder och gjuterier. Här ligger hela den tidigare nämnda minskningen av övriga driftskostnader till följd av överföringen av utgifter till FoU-verksamhet, som utförs av annan.

Diagram E. DRIFTSKOSTNADERNAS PROCENTUELLA FÖRDELNING PÅ PERSONALKOSTNADER OCH ÖVRIGA DRIFTSKOSTNADER 1964

The percentage distribution of current costs on labour costs and other current costs in 1964



Tabell K. DRIFTSKOSTNADERNAS FÖRDELNING PÅ OLIKA TYPER AV FoU-ARBETE 1964, MKR

The distribution of the current costs on different types of R and D work in 1964

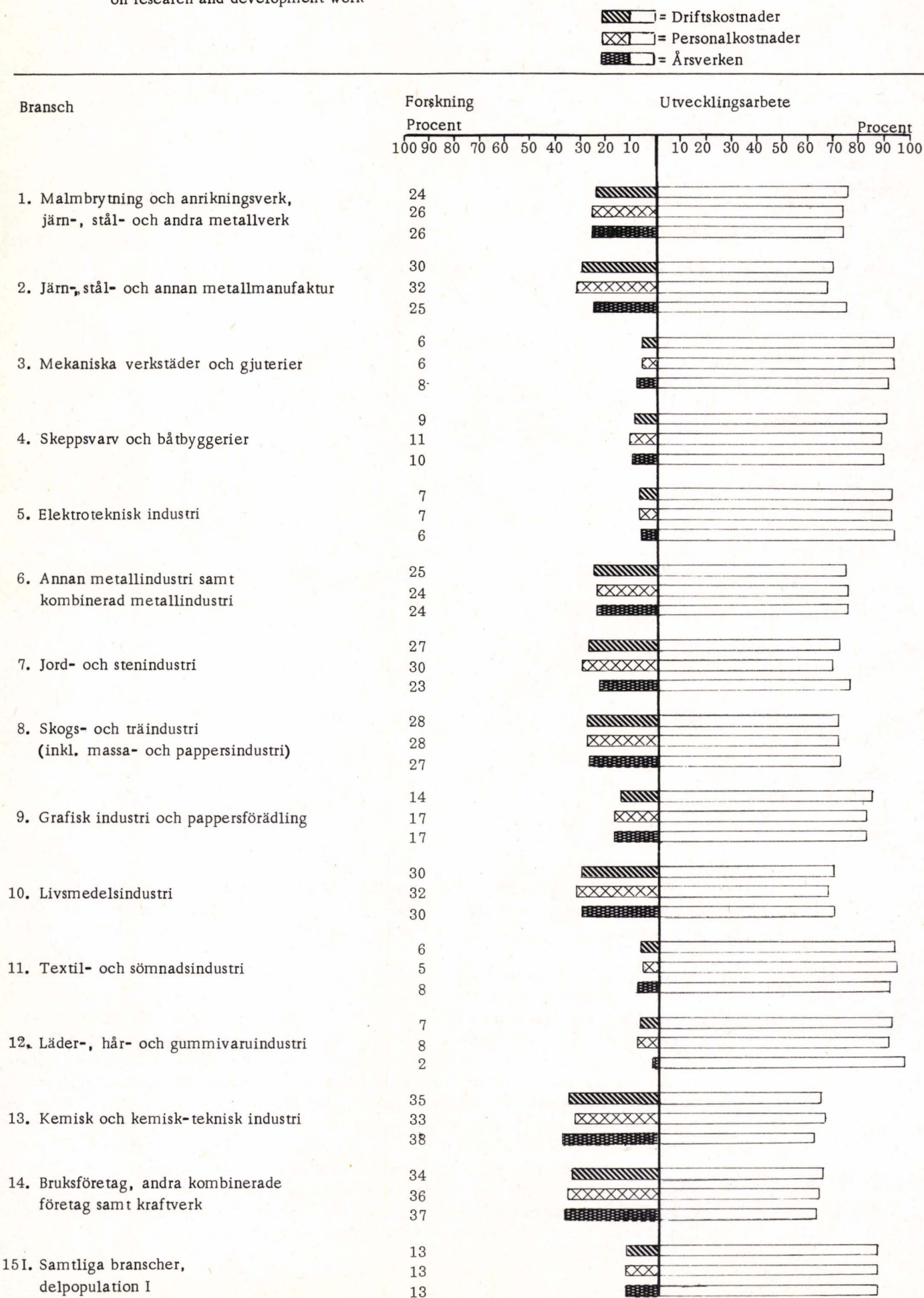
Bransch	Grund- forsk- ning	Till- lämpad forsk- ning	Summa forsk- ning	Relativ förändr. från 1963 (procent)	Utveck- lings- arbete	Relativ förändr. från 1963 (procent)	Summa drifts- kostna- der	Relativ förändr. från 1963 (procent)
1. Malmbrytning och anriknings- verk, järn-, stål- och andra metallverk	0,1	7,1	7,2	+ 6	22,2	+ 4	29,3	+ 4
2. Järn-, stål- och annan me- tallmanufaktur	0,1	1,5	1,6	+ 14	3,7	+ 19	5,3	+ 18
3. Mekaniska verkstäder och gjuterier	-	16,4	16,4	- 24	242,1	- 8	158,4	- 10
4. Skeppsvarv och båtbyggerier	0,1	0,4	0,5	+ 0	4,8	- 19	5,3	- 17
5. Elektroteknisk industri	0,7	10,4	11,1	+ 71	147,5	+ 8	158,5	+ 11
6. Annan metallindustri samt kombinerad metallindustri	0,1	6,5	6,6	+ 22	19,8	+ 9	26,3	+ 12
7. Jord- och stenindustri	0,1	3,3	3,4	- 3	8,9	+ 20	12,4	+ 14
8. Skogs- och träindustri (inkl. massa- och pappersindustri)	0,2	7,1	7,3	+ 40	18,5	+ 5	25,7	+ 12
9. Grafisk industri och pappers- förädling	0,1	1,0	1,0	+ 0	6,0	+ 58	7,0	+ 84
10. Livsmedelsindustri	0,4	4,4	4,8	+ 66	11,1	+ 44	15,9	+ 50
11. Textil- och sömnadsindustri	-	0,4	0,4	+ 0	6,6	+ 5	7,0	+ 4
12. Läder-, hår- och gummivaru- industri	0,0	0,4	0,4	+ 33	5,7	+ 30	6,1	+ 30
13. Kemisk och kemisk-teknisk industri	0,2	18,6	18,8	+ 14	34,3	+ 17	53,0	+ 16
14. Bruksföretag, andra kombine- rade företag samt kraftverk	0,2	5,9	6,1	+ 22	11,7	+ 19	17,8	+ 20
15 I. Samtliga branscher, delpo- pulation I	2,1	83,3	85,4	+ 14	542,7	+ 1	628,2	+ 3
15 II. Samtliga branscher, delpo- pulation II	-	-	-	-	19,7	+ 8	19,7	+ 8
15. Samtliga branscher, hela populationen (15 I + 15 II)	2,1	83,3	85,4	+ 14	562,4	+ 2	647,9	+ 3

Personalkostnaderna uppgick i genomsnitt till 71 procent av driftskostnaderna år 1964.

Motsvarande siffra för år 1963 är 66 procent. Andelen för de olika branscherna varierar, som framgår av diagram E, mellan 50 och 80 procent.

För driftskostnaderna belyses i tabell K fördelningen på olika typer av FoU-arbete. De redovisade beloppen för grundforskning är fortfarande mycket små även om denna utgiftspost uppträder inom flera branscher år 1964 än år 1963. Genom att mekaniska verkstäder och gjuterier, som år 1963 uppgav 1,8 mkr för grundforskning, ej redovisar några grundforskningskostnader för år 1964 blir det totalt nedlagda beloppet för grundforskning t o m mindre för detta år än för år 1963. Även inom den tillämpade forskningen uppvisar mekaniska verkstäder och gjuterier en nedgång från 19,9 mkr år 1963 till 16,4 mkr år 1964. Detta innebär att kemisk och kemisk-teknisk industri med sina 18,8 mkr är den bransch som absolut sett lägger ner de största resurserna på forskning. Liksom år 1963 är det även den bransch som relativt sett ägnar den största delen, ca 35 procent, av driftskostnaderna för FoU-verksamheten åt forskning. Relationen forskning-utveckling för variablerna driftskostnader, personalkostnader samt antal årsverken framgår av diagram F. Relationen för de tre variablerna är stabil inom varje bransch, vilket kan tolkas så att företagens svar är relativt konsis-

Diagram F. DRIFTSKOSTNADER, PERSONALKOSTNADER SAMT ANTAL ÅRSVERKEN (KVALIFICERAD PERSONAL)
FÖRDELADE PÅ FÖRSKNING OCH PÅ UTVECKLINGSARBETE 1964
The distribution of current costs, labour costs and the number of man-years (qualified personnel)
on research and development work



Tabell L. INVESTERINGSUTGIFTER FÖR FoU-VERKSAMHETEN 1964, MKR
The capital expenditure for R. and D. work in 196

Bransch	Byggnads- och an- läggnings- investe- ringar	Förändr. från 1963	Övriga investe- ringar	Förändr. från 1963	Summa investe- ringar	Förändr. från 1963
1. Malmbrytning och anrikningsverk, järn-, stål- och andra metallverk	0,6	+ 0,1	1,7	- 0,2	2,3	- 0,1
2. Järn-, stål- och annan metallmanu- faktur	-	- 1,1	0,3	+ 0,0	0,3	- 1,1
3. Mekaniska verkstäder och gjuterier	36,1	+ 12,8	46,2	+ 29,7	82,3	+ 42,5
4. Skeppsvarv och båtbyggerier	0,0	+ 0,0	0,1	- 0,3	0,1	- 0,3
5. Elektroteknisk industri	2,2	- 4,5	10,1	+ 2,5	12,3	- 2,0
6. Annan metallindustri samt kombi- nerad metallindustri	0,1	- 0,8	0,8	- 0,1	0,8	- 1,0
7. Jord- och stenindustri	0,7	- 1,1	2,2	+ 1,1	2,9	+ 0,0
8. Skogs- och träindustri	2,1	- 1,6	2,9	+ 1,8	5,0	+ 0,2
9. Grafisk industri och pappersförädling	0,2	+ 0,2	1,2	+ 1,2	1,5	+ 1,5
10. Livsmedelsindustri	1,1	+ 0,8	2,2	+ 1,0	3,3	+ 1,8
11. Textil- och sömnadsindustri	0,0	- 1,0	2,1	+ 1,9	2,1	+ 0,9
12. Läder-, hår- och gummivaruindustri	-	-	0,8	+ 0,6	0,8	+ 0,6
13. Kemisk och kemisk-teknisk industri	7,3	+ 3,4	3,8	+ 1,6	11,1	+ 5,0
14. Bruksföretag, andra kombinerade före- tag samt kraftverk	0,5	- 0,1	2,1	- 0,2	2,5	- 0,4
15 I. Samtliga branscher, delpopulation I	51,0	+ 7,0	76,2	+ 40,2	127,1	+ 47,1

tenta. Mellan de olika branscherna varierar dock relationen kraftigt. Det kan noteras att forskningsandelen för de i detta sammanhang stora branscherna, mekaniska verkstäder och gjuterier samt elektroteknisk industri, är relativt liten jämfört med flertalet övriga branscher.

3.1.2.2. Investeringsutgifter

Investeringsutgifterna för industriföretagens FoU-verksamhet uppgick år 1964 till 127 mkr. Detta är ett väsentligt högre belopp än år 1963, då motsvarande belopp var 80 mkr. Investeringsutgifterna varierar dock på detta område såväl som på andra starkt från år till år. I tabell L har angivits de absoluta förändringarna i investeringsbeloppen för olika branscher mellan år 1963 och 1964.

Investeringsutgifterna är uppdelade i byggnads- och anläggningsinvesteringar och övriga investeringar. Enligt anvisningarna (se blanketten fråga 6) skulle de förstnämnda omfatta utgifter för ny-, till- eller ombyggnadsarbeten och de sistnämnda utgifter för anskaffning av verktyg, maskiner, instrument etc. Det är, som framgår av tabell L, denna senare typ av utgifter som varit så mycket större år 1964 än år 1963.

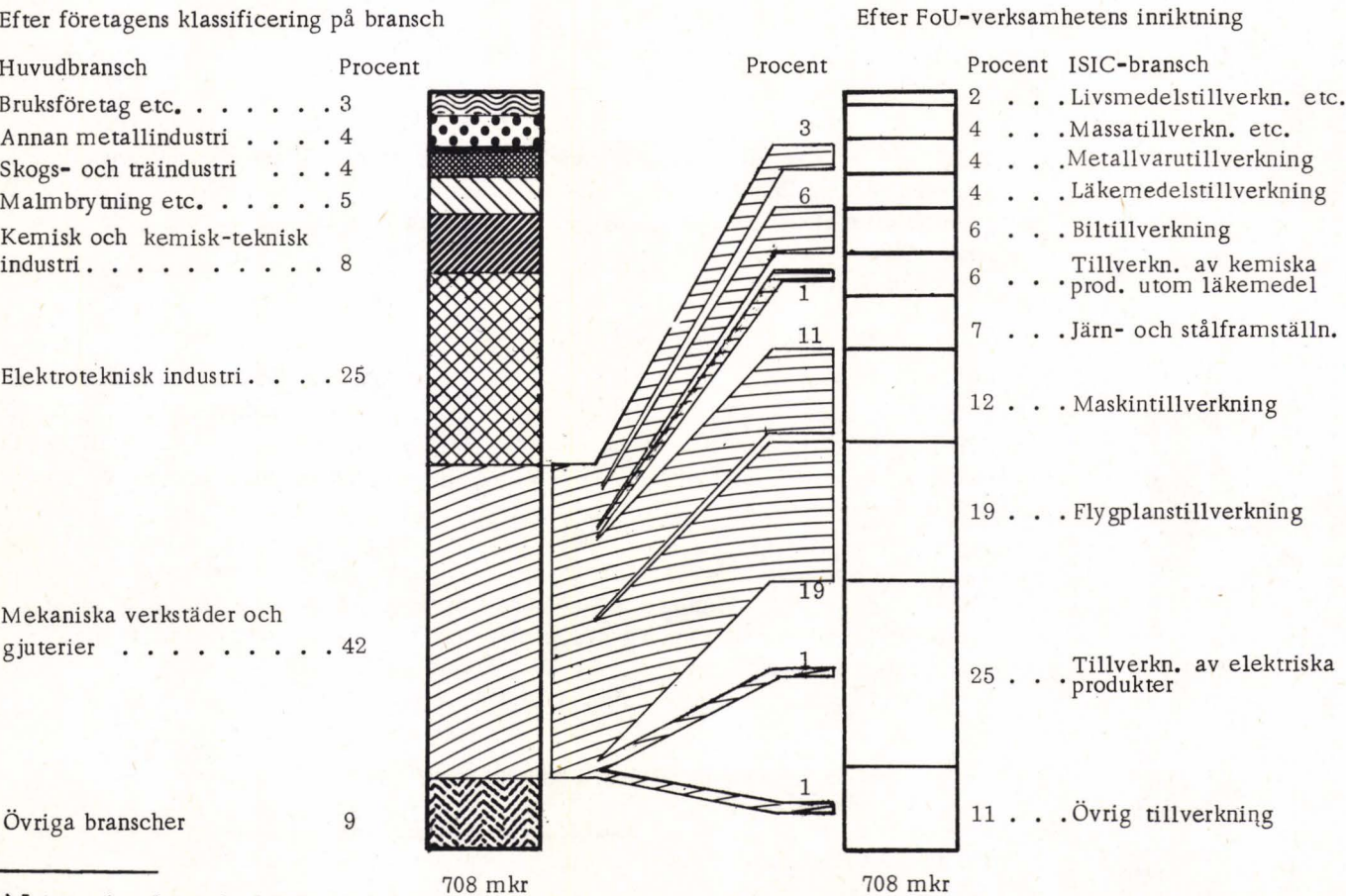
3.1.3. FoU-verksamhetens branschtillhörighet

I det register över företagen som hittills har använts i undersökningarna överensstämmer den använda branschindelningen ej helt med den internationella branschnomenklaturen

ISIC¹⁾. En övergång till ISIC kommer att göras för den undersökning som avser industrins FoU-verksamhet år 1965.

Förhållandet att företaget utgör redovisningsenhet medför en något onyanserad bild av hur FoU-verksamheten är fördelad på olika branscher. Många företag, särskilt större, bedriver nämligen FoU-verksamhet även i andra branscher än i den huvudbransch dit de - efter ett mestkriterium för produktionens inriktning - är klassificerade. I undersökningarna begärs därför en uppdelning av de nedlagda kostnaderna och investeringsutgifterna efter FoU-verksamhetens branschtillhörighet (fråga 7 i blanketten). Då en noggrann branschuppdelning bedömdes svår att göra för företagen begärdes endast en ungefärlig fördelning, uttryckt i procent. Centralt har därefter gjorts en beräkning och sammanställning av den på detta sätt redovisade branschtillhörigheten för FoU-verksamheten och resultatet redovisas i tabell 3. En mera översiktlig bild av relationen mellan företagsklassificering och FoU-verksamhetsinriktning visas i diagram G. För att diagrammet skall bli mera lättöverskådligt har de mindre branscherna ej specificerats. Den vänstra stapeln i diagrammet visar hur stor andel av FoU-kostnaderna som faller på företag klassificerade inom respektive bransch. Det är denna redovisningsgrund som används i redogörelsen. Den högra stapeln visar hur de totala kostnaderna procentuellt fördelar sig på olika branscher med avseende på FoU-verksamhetens inriktning. Vidare illustreras inriktningen på FoU-verksamhet inom företag klassificerade som mekaniska verkstäder och gjuterier. Av diagramtekniska skäl har inriktningen för endast denna huvudbransch av företag åskådliggjorts. En betydande variation i FoU-verksamhetens inriktning förekommer inom de huvudbranscher som inrymmer stora företagsenheter med mångskiftande verksamhet samt de branscher som omfattar olika former av kombinerad verksamhet.

Diagram G. FoU-KOSTNADERNA FÖRDELADE EFTER FÖRETAGENS HUVUDBRANSCH OCH EFTER FoU-VERKSAMHETENS INRIKTNING
The distribution of R. and D. costs according to the industrial classification of the enterprises and according to the industrial type of activity of the R. and D. work



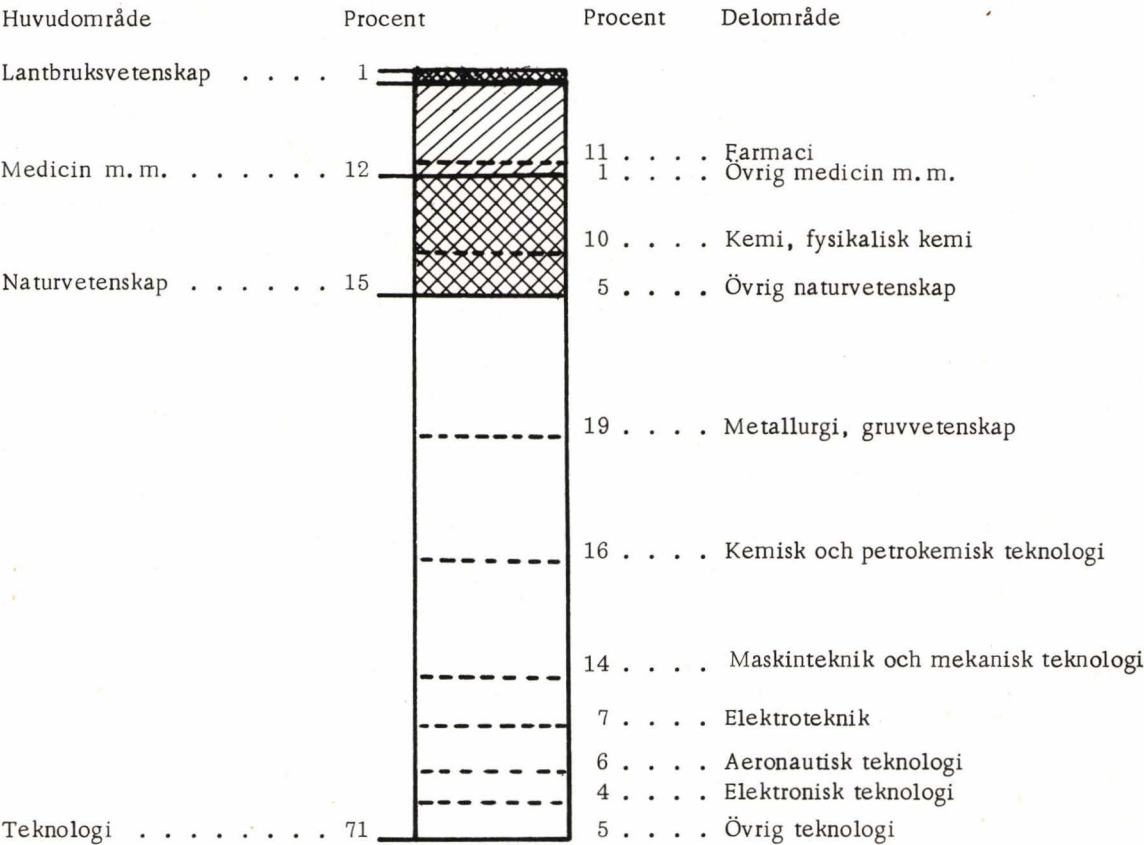
1) International Standard Industrial Classification of All Economic Activities.

Vissa förändringar i den relativa fördelningen av kostnaderna efter FoU-verksamhetens inriktning har ägt rum jämfört med år 1963. Den relativa andelen för flygplanstillverkning är sålunda 19 procent mot 24 procent 1963 medan tillverkning av elektriska produkter upptar 25 procent, maskintillverkning 12 procent, järn- och stålframställning 7 procent mot respektive 23, 11 och 6 procent år 1963. Förändringarna beror delvis av den tidigare nämnda överföringen av utgifter till forskningsuppdrag vilka ej ingår här och vilka - se tabell 6.1 - är särskilt betydande inom mekaniska verkstäder och gjuterier.

3.1.4. Driftskostnader för forskning fördelade på forskningsdiscipliner

Driftskostnaderna för forskning (grundforskning och tillämpad forskning) uppgick år 1964 till 85 mkr mot 76 mkr år 1963. Fördelningen på olika forskningsdiscipliner framgår i detalj av tabell 5 och mera översiktligt av diagram H. Liksom för FoU-verksamhetens branschtillhörighet har centralt gjorts en beräkning av företagens procentuella uppskattningar av forskningskostnadernas fördelning på discipliner. Indelningen i vetenskapliga huvud- och delområden följer den av OECD rekommenderade.

Diagram H. FÖRDELNING AV DRIFTSKOSTNADERNA FÖR FORSKNING (GRUNDFORSKNING OCH TILLÄMPAD FORSKNING) PÅ VETENSKAPLIGA HUVUD- OCH DELOMRÅDEN
The distribution of current costs of research (basic and applied) on scientific main groups and sub-groups



Det mesta av den inom industrin bedrivna forskningen faller inom huvudgruppen teknologi. Liksom år 1963 är andelen för denna grupp 71 procent. Andelen för naturvetenskap är 2 procentenheter större i förhållande till år 1963 medan andelen för medicin m.m. är 1 och andelen för lantbruksvetenskap 2 procentenheter mindre.

Inom huvudgruppen teknologi dominerar liksom år 1963 - även om andelen sjunkit från 22 till 19 procent - den forskning i metallurgi och gruvvetenskap som huvudsakligen bedrivs av företag inom de tre branscherna (a) malmbrytning och anrikningsverk, järn-, stål- och

andra metallverk, (b) annan metallindustri samt kombinerad metallindustri och (c) bruksföretag, andra kombinerade företag samt kraftverk. Av de mera betydelsefulla förändringarna kan vidare nämnas att andelen för aeronautisk teknologi minskat med 5 procentenheter medan andelen för maskinteknik och mekanisk teknologi ökat med 4. Inom huvudområdet naturvetenskap har andelen för kemi, fysikalisk kemi ökat med 3 procentenheter.

3.1.5. Kostnadstäckning

Kostnaderna för den år 1964 bedrivna FoU-verksamheten om 708 mkr täcktes som framgår av tabell 4 till nära 75 procent av det egna företaget. Återstoden täcktes nästan uteslutande, 24 procent, av militära statliga myndigheter. Denna andel var dock 32 procent år 1963. Även absolut sett var de militära uppdragen mindre år 1964, 172 mkr mot 220 mkr år 1963. Minskningen ligger inom mekaniska verkstäder och gjuterier.

3.1.6. FoU-verksamhetens fördelning på företag av olika storlek

FoU-verksamheten är starkt koncentrerad till stora företag, vilket framgår av tabellerna 1.15 I - 1.15 I.4 (antalet årsverken) och 2.15 I - 2.15 I.4 (kostnader och investeringsutgifter). Urvalsramarna omfattade, som framgått av punkt 2.1, ca 10 000 företag. De flesta av dessa är dock relativt små - mer än 8 000 ligger i storleksgruppen 1 - 50 anställda - och endast ett litet fåtal av dessa har egen FoU-verksamhet. Även inom storleksgruppen 51 - 200 arbetare är andelen företag med egen FoU-verksamhet relativt låg och det är först inom grupper med mer än 200 arbetare som hälften av företagen eller mer har sådan verksamhet. Volymen av det nedlagda arbetet är även för de medelstora företagen relativt liten utom i vissa branscher - t ex elektroteknisk industri och kemisk och kemisk-teknisk industri. En översiktlig bild av FoU-verksamhetens koncentration till stora företag lämnas i tabell M. Där har en sammanställning gjorts som för varje kombination av företagsstorlek och storleken av de uppgivna FoU-kostnaderna (enligt kartlägningsundersökningen) visar dels antalet företag, dels hur stor andel av de totala kostnaderna om 730 miljoner kronor (här ingår således även de mindre företagen ur delpopulation II), som faller inom respektive grupp. Kostnadernas marginalfördelningar har även åskådliggjorts grafiskt. Som framgår av tabellen faller 84 procent av FoU-kostnaderna på de 78 företag som enligt kartlägningsundersökningen hade FoU-kostnader överstigande 1 mkr. Sedan kartlägningsundersökningen har antalet företag med mer än 1 mkr i FoU-kostnader ökat. Enligt en specialbearbetning av primärmaterialet utgjorde antalet år 1964 87 företag. En rangordning av dessa ger den bild som visas av diagram I.

3.1.7. Beräknad utveckling av FoU-verksamheten 1964-66

Undersökningen har främst avsett att belysa FoU-verksamheten inom industrin år 1964. Vad gäller personal och kostnader begärdes dock vissa beräknade uppgifter även för år 1965 och 1966. Dessa beräkningar redovisas i tabell 1 resp 2 i tabellavdelningen. I föregående undersökning inhämtades motsvarande uppgifter för åren 1963, 1964 och 1965. I det följande redovisas även vissa av dessa uppgifter för att ett så långt perspektiv som möjligt av utvecklingen skall erhållas. Man kan härigenom även studera hur väl den beräknade utvecklingen överensstämmer med den faktiska och hur beräkningarna för ett kommande år förändras beroende på hur nära i framtiden året ligger vid beräkningstillfället. Efter en serie av undersökningar kan man på detta sätt tänkas få underlag för en bedömning av förhållandet mellan prognoserna och den faktiska utvecklingen. I detta sammanhang bör det än en gång understrykas att eftersom endast två undersökningar av detta slag har utförts kan de ibland relativt stora förändringarna mera vara ett resultat av en noggrannare mätning än av en faktisk utveckling.

I diagram J åskådliggörs de faktiska och beräknade uppgifterna för antalet årsverken inom FoU-verksamheten från de två undersökningarna. Antalet årsverken, som år 1963 sammanlagt utfördes inom industrin, uppgick till drygt 14 300 och beräknas öka till nära 16 600 eller med 16 procent till år 1966. Uppgifterna från de båda undersökningarna skiljer sig på totalnivå obetydligt från varandra.

Tabell M. ANTAL FÖRETAG SAMT ANDEL AV TOTAL FoU-KOSTNAD, FÖRDELNING PÅ STORLEKSGRUPPER AV FÖRETAG OCH PÅ FoU-KOSTNADSGRUPPER (ENLIGT KARTLÄGGNINGSUUNDERSÖKNINGEN)

The number of enterprises and the percentage of the total R. and D. costs, by size of enterprise and by size of reported R. and D. costs (according to pilot study)

FoU-kostnads- grupp enligt kartläggnings- undersökn. (1 000 kr)	Storleksgrupp (antal anställda resp. arbetare)					Samtliga storleksgrupper
	1 - 50	51 - 200	201 - 500	501 - 1 000	1 001 -	
0	ca 7 600 -	1 144 0,2 %	117 0,2 %	33 0,1 %	9 0,0 %	ca 8 900 0,5 %
0 - 50	ca 500 1,6 %	138 0,4 %	38 0,1 %	7 0,0 %	2 0,0 %	ca 700 2,1 %
50 - 100	ca 40 0,4 %	57 1,1 %	35 0,5 %	6 0,1 %	8 0,1 %	ca 145 2,3 %
100 - 200	ca 45 1,0 %	24 0,5 %	20 0,2 %	15 0,3 %	3 0,0 %	ca 110 2,0 %
200 - 500	4 0,2 %	15 0,5 %	21 1,1 %	12 0,9 %	14 1,0 %	66 3,7 %
500 - 1 000		7 0,8 %	11 1,6 %	14 2,3 %	10 1,2 %	42 5,9 %
1 000 -		5 2,7 %	10 3,7 %	9 7,6 %	54 69,6 %	78 86,6 %
Samtliga kostnads- grupper	ca 8 200 3,2 %	1 390 6,2 %	252 7,4 %	96 11,2 %	100 72,0 %	10 050 100 %

Diagram I. ANDELEN AV TOTALA FoU-KOSTNADEN INOM INDUSTRIEN FÖR DE 87 FÖRETAG SOM HAR MER ÄN 1 MILJ. KR I FoU-KOSTNADER PER ÅR
The share of total R. and D. costs for 87 enterprises with more than 1 million Sw.cr. in R. and D. costs per year

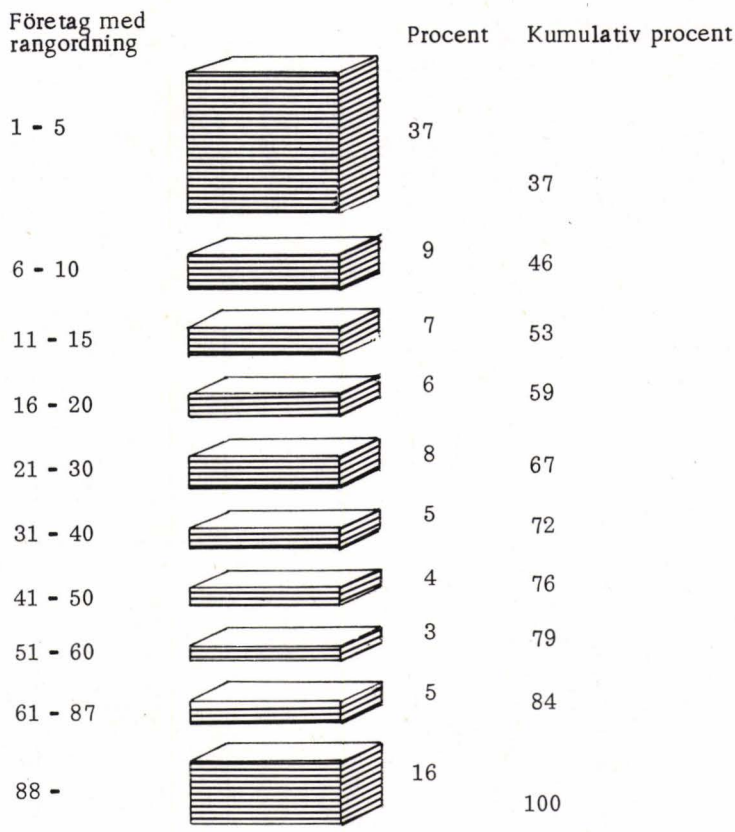
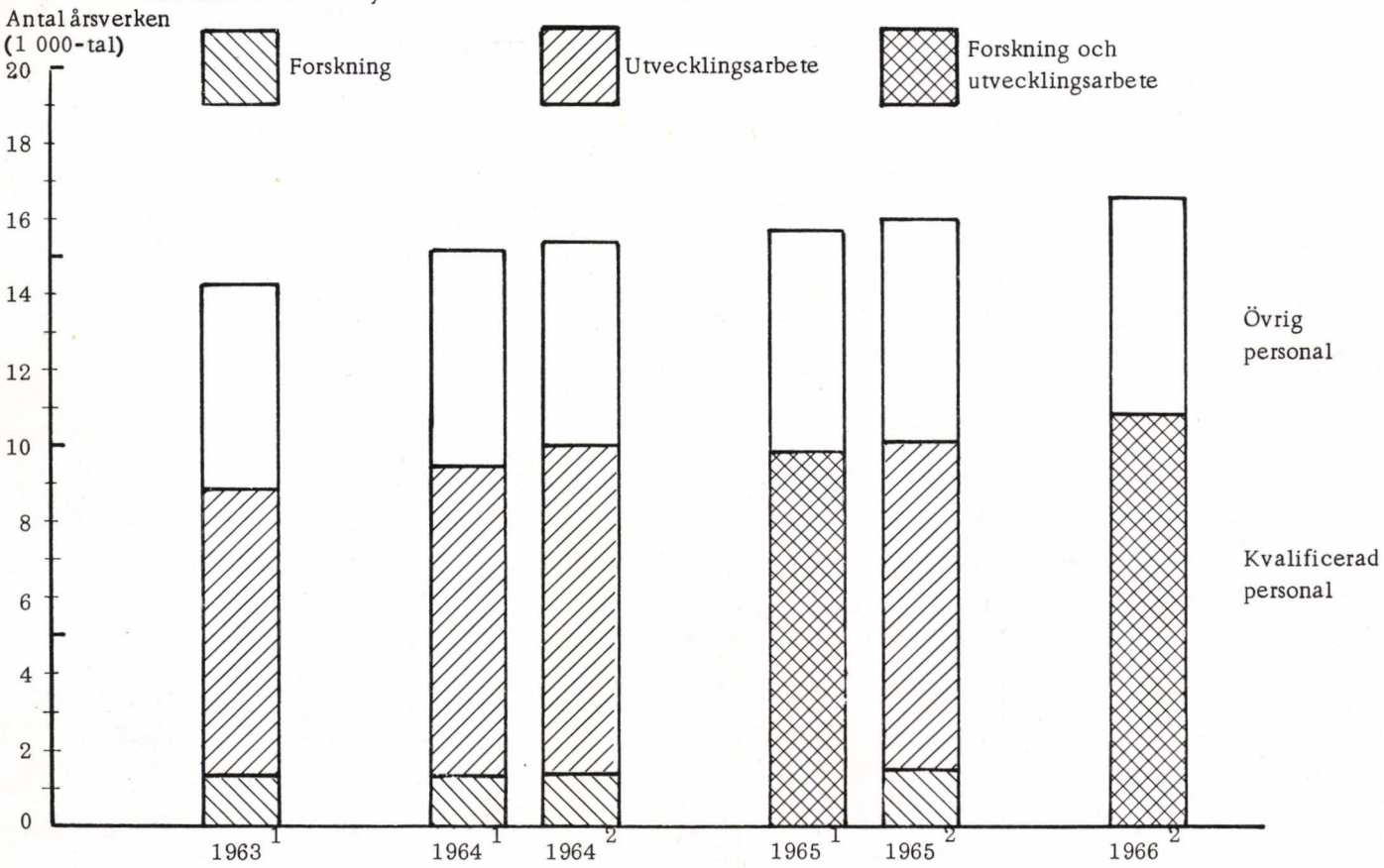


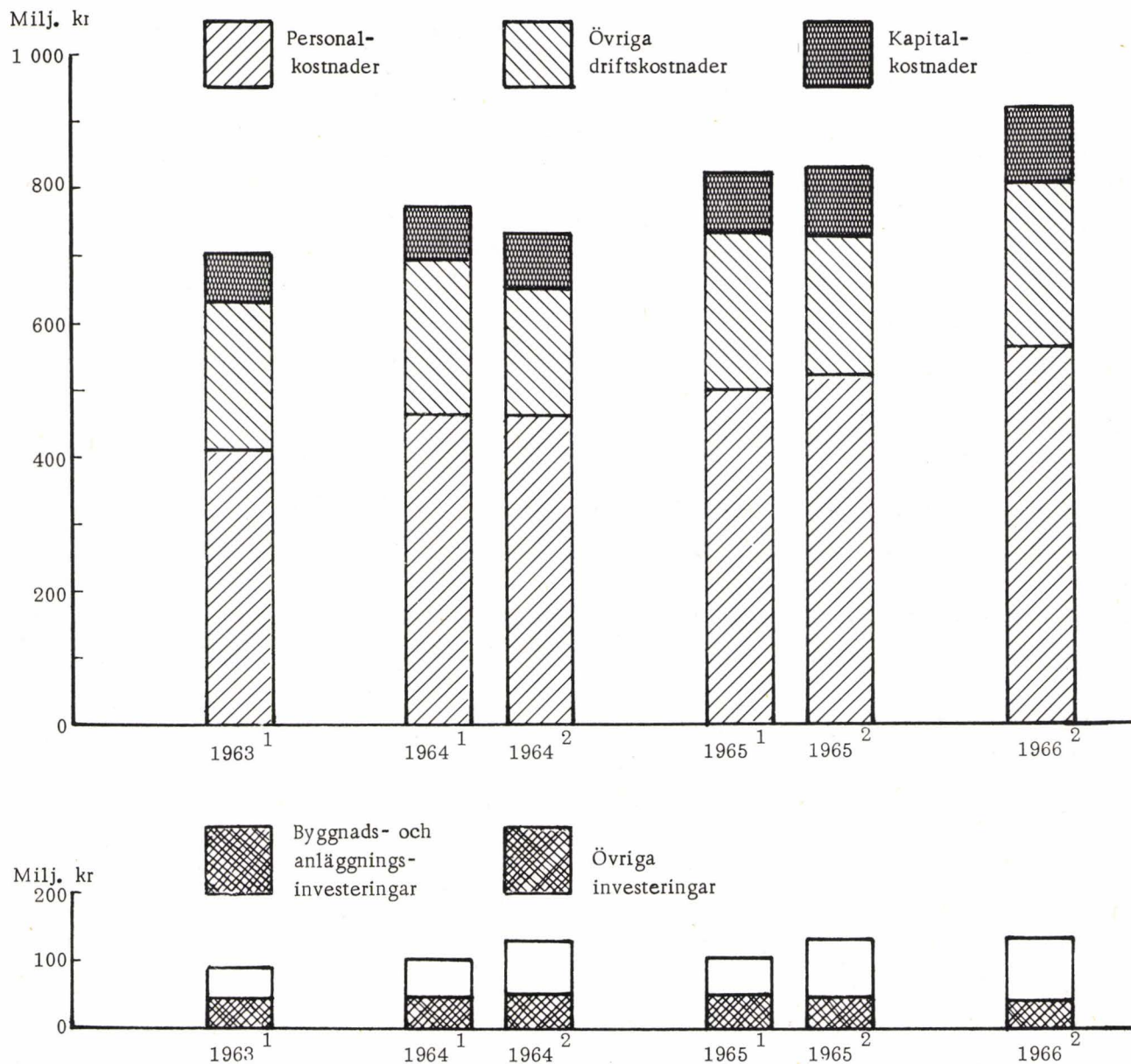
Diagram J. ANTAL ÅRSVERKEN INOM FoU-VERKSAMHETEN 1963 - 1966
The number of man-years in the R. and D. work in 1963 - 1966



¹ Enligt undersökningen avseende 1963 - 1965. Beräknade uppgifter för år 1964 och 1965.
² " - 1964 - 1966. " - 1965 och 1966.

Motsvarande uppgifter för kostnader och investeringsutgifter återfinns i diagram K. Nedgången av övriga driftskostnader 1964 åstadkommer ett hack i utvecklingen.

Diagram K. KOSTNADER OCH INVESTERINGSUTGIFTER FÖR FoU-VERKSAMHETEN 1963 - 1966
Costs and capital expenditure for R. and D. work in 1963 - 1966



¹ Enligt undersökningen avseende 1963 - 1965. Beräknade uppgifter för 1964 och 1965.

² " - 1964 - 1966. " - 1965 och 1966.

Utvecklingen förefaller således vid ett studium på totalnivå att vara ganska jämn. Variationerna kan dock vara ganska stora från bransch till bransch vilket närmare framgår av tabellerna N och O där indextal för utvecklingen av antalet årsverken resp. driftskostnaderna framräknats. Talen för år 1963 från föregående undersökning har satts lika med 100. I diagram L visas förhållandet mellan de två undersökningarnas resultat grafiskt. Den definitiva observationen för år 1963 har sammanbundits med den definitiva observationen för år 1964 med en heldragen linje.

Tabell N. INDEXTAL FÖR ANTALET ÅRSVERKEN INOM FoU-VERKSAMHETEN ÅREN 1964, 1965 OCH 1966. INDEX:1963=100
Index numbers for the number of man-years in the R. and D. work in 1964, 1965 and 1966. 1963=100

Bransch	Index: 1963 = 100									
	Kvalificerad personal					Summa personal				
	1964 ¹⁾	1964 ²⁾	1965 ¹⁾	1965 ²⁾	1966 ²⁾	1964 ¹⁾	1964 ²⁾	1965 ¹⁾	1965 ²⁾	1966 ²⁾
1. Malmbrytning och anrikningsverk, järn-, stål- och andra metallverk	111	113	119	121	137	107	105	113	111	122
2. Järn-, stål- och annan metallmanufaktur	80	81	85	85	88	87	92	92	98	102
3. Mekaniska verkstäder och gjuterier	102	111	105	114	115	103	100	105	102	103
4. Skeppsvarv och båtbyggerier	125	97	130	105	111	121	90	125	97	103
5. Elektroteknisk industri	110	113	115	120	125	111	118	116	125	131
6. Annan metallindustri samt kombinerad metallindustri	104	97	109	105	109	104	99	108	105	109
7. Jord- och stenindustri	103	101	115	107	115	104	102	116	108	116
8. Skogs- och träindustri	100	104	97	106	113	104	107	105	109	114
9. Grafisk industri och pappersförädling	109	153	117	149	160	108	190	118	173	185
10. Livsmedelsindustri	108	161	116	164	172	114	142	120	148	154
11. Textil- och sömnadsindustri	93	117	94	99	104	91	156	90	121	127
12. Läder-, hår- och gummivaruindustri	99	115	100	117	124	105	107	105	109	115
13. Kemisk och kemisk-teknisk industri	108	123	117	133	142	110	110	119	120	127
14. Bruksföretag och andra kombinerade företag samt kraftverk	108	109	116	119	124	107	105	115	116	120
15 I. Samtliga branscher, delpopulation I	106	112	110	117	121	106	107	110	112	116

1) Enligt undersökningen avseende 1963-1965. Beräknade uppgifter för 1964 och 1965.

2) " " " 1964-1966. " " " 1965 och 1966.

Tabell O. INDEXTAL FÖR DRIFTSKOSTNADER FÖR FoU-VERKSAMHETEN ÅREN 1964, 1965 OCH 1966. INDEX:1963=100
Index numbers for the current costs for R. and D. in 1964, 1965 and 1966. 1963=100

Bransch	Index: 1963 = 100									
	Personalkostnader					Summa driftskostnader				
	1964 ¹⁾	1964 ²⁾	1965 ¹⁾	1965 ²⁾	1966 ²⁾	1964 ¹⁾	1964 ²⁾	1965 ¹⁾	1965 ²⁾	1966 ²⁾
1. Malmbrytning och anrikningsverk, järn-, stål- och andra metallverk	114	111	126	133	145	109	104	120	124	135
2. Järn-, stål- och annan metallmanufaktur	119	123	126	145	158	113	118	120	140	149
3. Mekaniska verkstäder och gjuterier	105	102	109	108	110	102	90	105	95	98
4. Skeppsvarv och båtbyggerier	143	76	159	124	116	134	83	145	120	119
5. Elektroteknisk industri	116	120	125	147	177	121	111	128	133	164
6. Annan metallindustri samt kombinerad metallindustri	115	117	128	135	146	111	112	121	133	146
7. Jord- och stenindustri	113	117	128	129	143	112	114	128	128	143
8. Skogs- och träindustri	111	118	125	128	137	106	112	112	127	129
9. Grafisk industri och pappersförädling	123	185	142	192	204	126	184	147	195	208
10. Livsmedelsindustri	110	130	126	140	148	110	150	118	158	164
11. Textil- och sömnadsindustri	110	128	119	119	128	104	104	110	100	109
12. Läder-, hår- och gummivaruindustri	109	141	109	156	174	113	130	115	147	164
13. Kemisk och kemisk-teknisk industri	113	115	129	137	155	113	116	127	135	151
14. Bruksföretag och andra kombinerade företag samt kraftverk	112	115	122	129	141	113	120	123	132	145
15 I. Samtliga branscher, delpopulation I	112	111	119	125	137	110	103	117	115	127

1) Enligt undersökningen avseende 1963-1965. Beräknade uppgifter för 1964 och 1965.

2) " " " 1964-1966. " " " 1965 och 1966.

Diagram L. (Forts.)

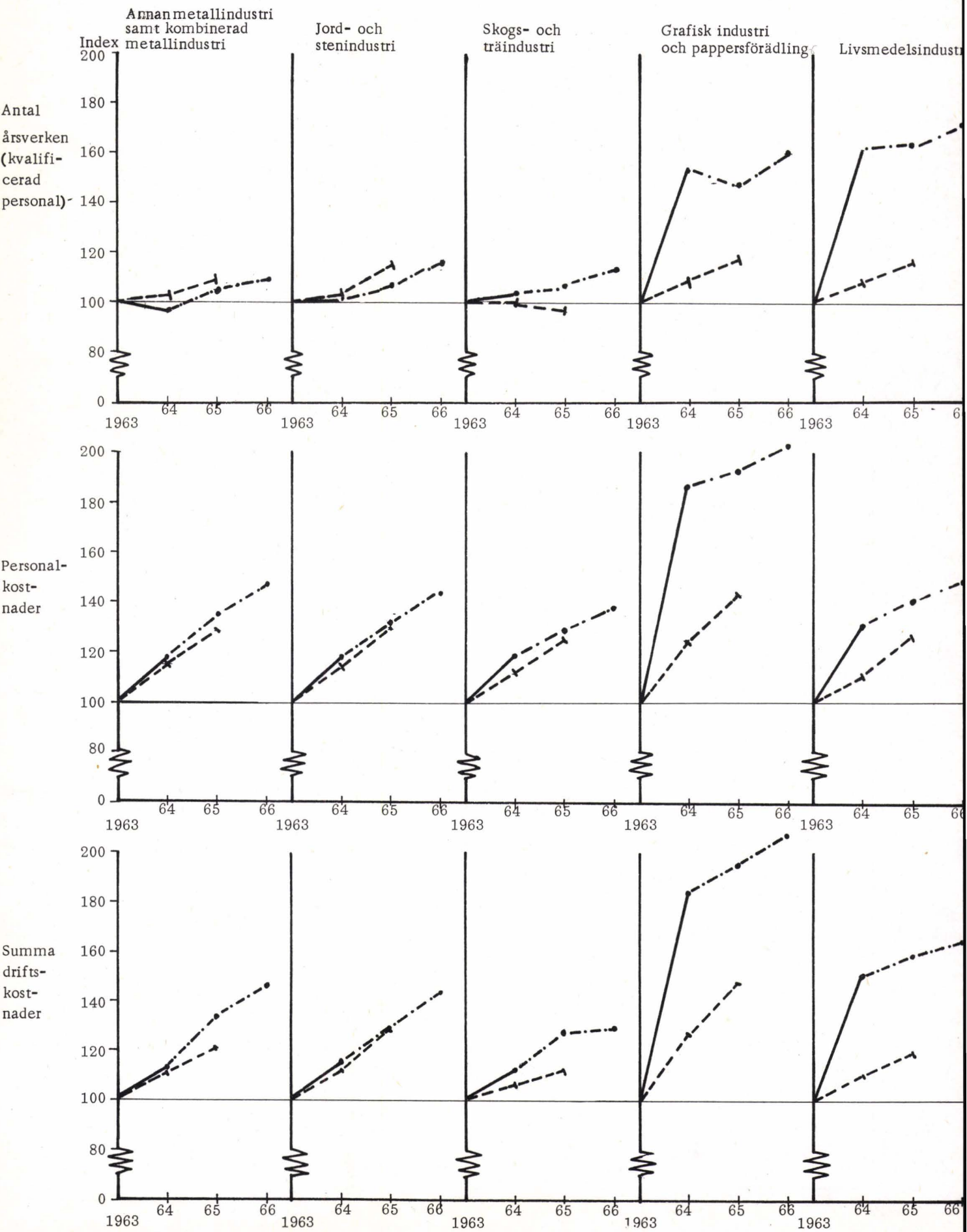
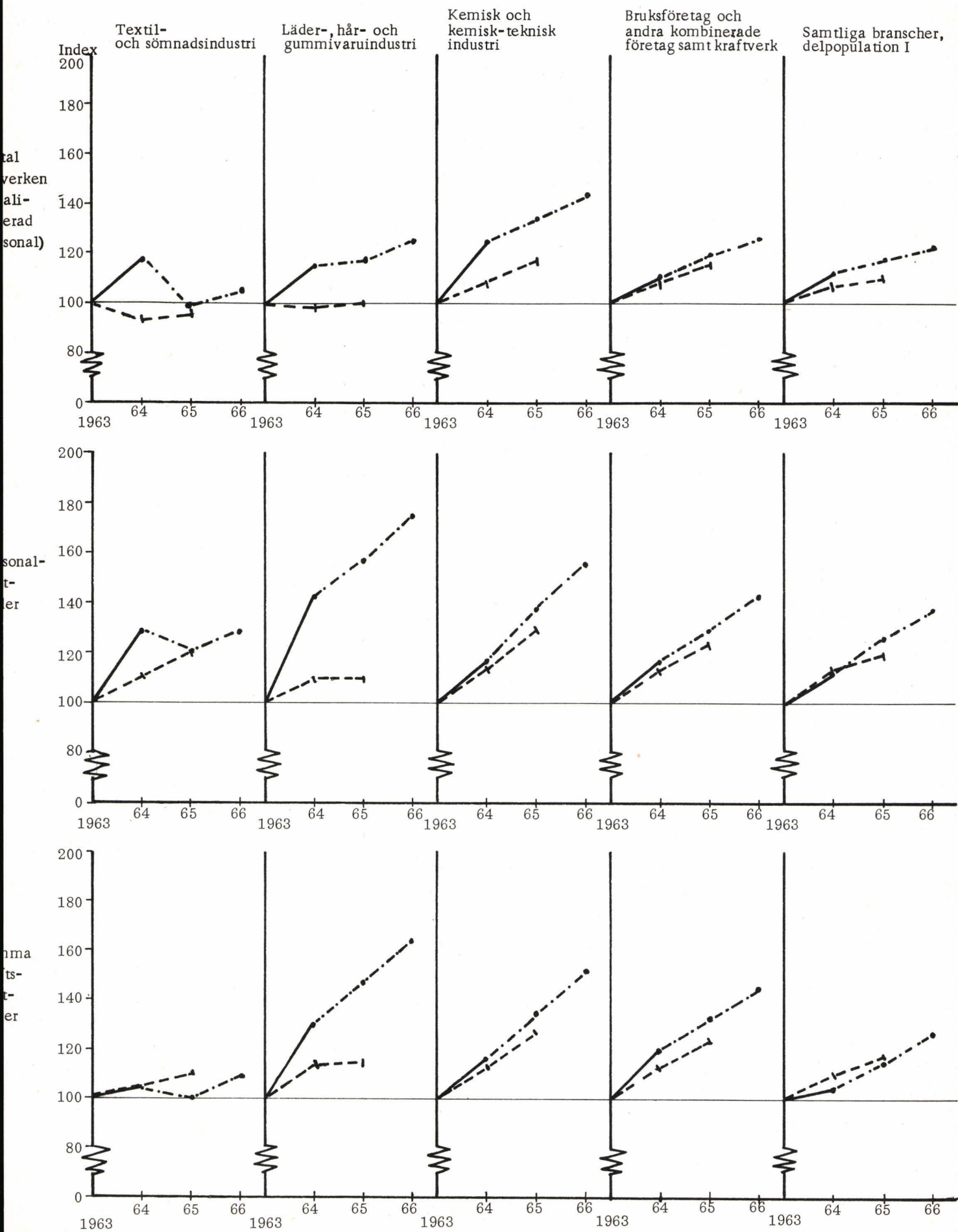


Diagram L. (Forts.)



3.2. Utbetalningar för FoU-verksamhet som utförts av annan samt kostnader för och intäkter av licenser, patent och "know how"

Industriföretagens utbetalningar för FoU-verksamhet som utförts av annan uppgick år 1964 till 87 mkr. I föregående undersökning redovisades motsvarande belopp till 56 mkr. En betydande ökning har således ägt rum. Som tidigare nämnts har dock en betydande del av ökningen sin motsvarighet i en minskning av övriga driftskostnader för den FoU-verksamhet företagen själva bedrivit. En viss inkonsistens i företagens redovisning föreligger här. Frågan om utbetalningarna utvidgades i förevarande undersökning i förhållande till föregående. Således efterfrågades ej endast totalbeloppet utan en specificering begärdes på dels forskningsuppdrag, dels avgifter, bidrag etc till t.ex branschforskningsinstitut. Vidare begärdes en uppdelning på vissa typer av mottagare (se blanketten fråga 10). Det är tolkningen av begreppet forskningsuppdrag, som har lett till den nämnda inkonsistensen. Enligt anvisningarna till frågan skulle redovisningen omfatta utbetalda medel för FoU-verksamhet, som på företaget uppdrag utförts av annan (t ex enligt typkontrakt, utvecklings- eller forskningskontrakt). Anvisningarna band således upp definitionen vid ett formellt kriterium för att en olikformig bedömning ej skulle uppstå hos uppdragsgivare och -mottagare om när ett forskningsuppdrag förelåg. Utbetalningar för forskningsuppdraget, som redovisas av uppdragsgivaren, skulle således få sin motsvarighet i uppdragstagarens redovisning av kostnadstäckningen för den med egen personal bedrivna FoU-verksamheten. Någon god sådan överensstämmelse har ej erhållits i denna undersökning. Det redovisade beloppet för forskningsuppdrag till svenska företag (se tabell 6 och 6.1) är betydligt högre än det redovisade beloppet för kostnadstäckning av svenska företag (se tabell 4).

Den bristande överensstämmelsen kan tänkas ha uppkommit på olika sätt. Sålunda kan det företag som lägger ut forskningsuppdraget redovisa utbetalningen under posten "svenska företag" medan det mottagande företaget trots att ett formellt forskningsuppdrag kan föreligga, ej tar upp motsvarande belopp som FoU-kostnader täckta av andra än det egna företaget. Samma fel uppkommer om ett faktiskt forskningsuppdrag, som dock ej är formellt reglerat i t ex ett forskningskontrakt, föreligger mellan två företag men endast det ena företaget i sin redovisning anger det faktiska förhållandet medan det andra följer det i anvisningarna givna formella kriteriet. Vidare kan ett företag för att kunna bedriva sin FoU-verksamhet behöva köpa produkter från ett annat företag. Kostnaderna för detta är i det första företags redovisning hänförliga till "övriga driftskostnader" - om det ej rör sig om investeringar. Köpet inverkar ej på det andra företags redovisning av sin FoU-verksamhet. Om detta företag har haft FoU-kostnader för att framställa den försålda produkten är detta en sak för sig. Det kan dock tänkas att det första företaget, särskilt om det rör sig om en komplicerad produkt som mer eller mindre specialbeställts, betraktat köpet som ett forskningsuppdrag. En bristande konsistens kan också väntas härröra från att populationen endast omfattar industriföretag, medan forskningsuppdrag också kan väntas läggas ut på andra företag än industriföretag.

Svårigheterna vid redovisningen av forskningsuppdragen kan sammanfattningsvis antas ha medfört dels att

- a) ett för stort belopp har redovisats som forskningsuppdrag till svenska företag (tabell 6) och ett för litet belopp under posten övriga driftskostnader (tabell 2), dels att
- b) ett för litet belopp har redovisats under posten svenska företag när det gäller kostnader som täckts av andra än det egna företaget (tabell 4).

Storleken av de här berörda felen har ej exakt kunnat bestämmas i denna undersökning. Detta gör att det är svårt att ange en siffra för industrins sammanlagda insatser för FoU-verksamheten. Denna siffra skulle erhållas om summan av kostnaderna, eller utgifterna, för egen verksamhet och beloppet för utlagda uppdrag etc reducerades med den del av det senare beloppet som gått tillbaka till andra svenska företag. Som framgått ovan kan emellertid storleken av denna reduktionspost ej exakt bestämmas. En övre gräns är dock ca 40 mkr. Adderas återstoden av företagens utbetalningar för FoU-verksamhet som utförts av annan erhålls de minimibelopp för företagens nedlagda resurser år 1964 som framgår av sammanställningen på sid 42.

Tabell P. TEKNISK BETALNINGSBALANS FÖR VISSA SVENSKA FÖRETAG ÅR 1963, MKR
 Technological balance of payments for a number of Swedish enterprises

	Företag med länderfördelning													Företag utan länderfördelning	Summa
	Danmark	Norge	England	Väst-Tyskland	Frankrike	Italien	Spanien	Övriga Europa	Kanada	USA	Japan	Summa	Sverige		
KOSTNADER															
1. Malmbrytning etc.			0,1	0,0	0,1			0,4		1,7	0,0	2,3	1,1	1,5	4,9
2. Järn- och stålverk etc.		0,0						0,0		0,4	0,1	0,5	0,0	0,1	0,6
3. Mekaniska verkstäder	0,2		0,1	0,2	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	2,6	0,0	3,4	2,0	8,3	13,7
4. Skeppsvarv och båtbyggerier			0,0	0,0				0,2	0,0	0,0		0,2	0,9	2,2	3,3
5. Elektroteknisk industri	1,0									2,7		3,7	1,5	7,1	12,3
6. Annan metallindustri etc.			0,1	0,2	0,0		0,0	0,0		0,0		0,3	0,1	1,0	1,4
7. Jord- och stenindustri	0,0							0,1		0,4		0,5	0,3	0,7	1,5
8. Skogs- och träindustri									0,2	0,0		0,2	0,1	0,9	1,2
9. Grafisk industri	0,0											0,0		0,9	0,9
10. Livsmedelsindustri			0,0	0,0	0,0			0,0		0,0		0,0	1,0	0,3	1,3
11. Textil- och sömnadsindustri			0,1					0,2		0,0		0,3	0,0	0,7	1,0
12. Läder- och gummiindustri etc.	0,5	0,1				0,1		0,2		1,3	0,0	2,4	2,4	2,4	2,4
13. Kemisk industri			0,1	0,2	0,7			0,5		1,1		2,6		5,3	7,9
14. Bruksföretag etc.			0,3							0,3		0,6	1,4	1,1	0,9
15 I. Samtliga branscher, delpop. I	1,7	0,1	0,9	0,6	1,0	0,2	0,0	0,9	0,2	10,6	0,1	16,3	10,6	26,5	53,4
INTÄKTER															
1. Malmbrytning etc.			0,1	0,0	0,0					0,2	0,0	0,3	0,3	0,0	0,6
2. Järn- och stålverk etc.															0,1
3. Mekaniska verkstäder	1,0	0,6	1,4	1,1	1,2	0,9	0,8	2,1		0,9	1,0	11,0	0,6	1,1	12,7
4. Skeppsvarv och båtbyggerier															3,6
5. Elektroteknisk industri			0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,4		0,9	0,1	1,8	0,1	8,9	10,8
6. Annan metallindustri etc.	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1			0,8		0,0	0,0	1,1	0,5	0,4	2,0
7. Jord- och stenindustri	0,1	0,1		0,1			0,1	0,5				0,9		0,8	1,7
8. Skogs- och träindustri	0,2	0,1		0,2			0,0	0,1				0,6	0,0	0,5	1,1
9. Grafisk industri															1,0
10. Livsmedelsindustri					0,0					0,0		0,0	0,1	0,3	0,4
11. Textil- och sömnadsindustri		0,1	0,2	0,8		0,3						1,4		0,6	2,0
12. Läder- och gummiindustri				0,0								0,0		0,2	0,2
13. Kemisk industri	0,2	0,1	0,6	0,8	0,3	0,2	0,1	0,4		0,4	0,6	3,7	0,3	0,6	4,6
14. Bruksföretag etc.			1,0	0,2		0,1	0,0	0,1	0,3	0,6	0,6	2,9	1,5	0,0	4,4
15 I. Samtliga branscher, delpop. I	1,7	1,0	3,4	3,4	1,8	1,4	1,1	4,3	0,3	3,1	2,3	23,8	3,4	17,9	45,1
BALANS	+0,0	+0,9	+2,5	+2,8	+0,8	+1,2	+1,1	+3,4	+0,1	-7,5	+2,2	+7,5	-7,2	-8,6	-8,3

	Egen FoU-verksamhet				Utlagd FoU-verksamhet		Totalt av företagen nedlagda resurser 1964, åtminstone
	Drifts-kostnader	Kapital-kostnader	Investerings-utgifter	Summa	Totalt	Därav till andra än svenska företag, åtminstone	
Ur kostnads-synpunkt	648	82	-	730	87	45	775
Ur utgifts-synpunkt	648	-	127	775	87	45	820

Företagens kostnader för och intäkter av licenser, patent och "know how" framgår av tabell 7. Totalt uppgick kostnaderna till 66 mkr och intäkterna till 58 mkr. Beloppen är båda ca 12 procent högre än år 1963.

I detta sammanhang kan det vara lämpligt att redovisa vissa resultat från en specialstudie, som utfördes för OECDs räkning. Man har inom OECD försökt mäta betalningsströmmarna för tekniskt kunnande (i form av licenser, patent och "know how") mellan olika länder och upprätta ett slags "teknisk betalningsbalans". SCB utförde därför i början av 1966 en kompletterande telefonenkät för att kunna ge en grov bild av hur de redovisade kostnaderna och intäkterna fördelade sig på olika länder. OECDs önskemål gällde förhållanden år 1963. Eftersom resultatet önskades snabbt kunde ej alla företag med sådana kostnader och intäkter kontaktas. I tabell P kan således endast drygt hälften av alla kostnader och intäkter för år 1963 fördelas på olika länder.

4. FoU-VERKSAMHETEN INOM INDUSTRIEN I RELATION TILL ANDRA DATA

I diskussioner rörande FoU-verksamhetens omfattning söker man ofta sätta verksamheten i relation till andra data. En ofta använd sådan relation, särskilt vid internationella jämförelser, är förhållandet mellan de nedlagda resurserna för FoU-verksamheten och bruttonationalprodukten. Bruttonationalprodukten för Sverige uppgick år 1964 (enligt FNs definitioner) till 91 miljarder kronor. De inom industrin totalt nedlagda resurserna för teknisk och naturvetenskaplig FoU-verksamhet, som enligt punkt 3.2 uppgick till i runt tal 800 mkr, motsvarar således 0,88 procent av bruttonationalprodukten.

Ett annat sätt att åskådliggöra FoU-verksamhetens resursandel är att sätta den personal som sysselsätts inom verksamheten i relation till det totala antalet personer med motsvarande utbildning inom landet. Tabell Q visar för vissa utbildningskategorier antalet sysselsatta personer inom den tekniska och naturvetenskapliga FoU-verksamheten inom industrin 1964 samt totala antalet förvärvsarbetande personer med motsvarande utbildning 1960. Dessa senare uppgifter har erhållits från 1960 års folkräkning. Jämförelserna mellan de två undersökningarna får bli för att de således avser två olika tidpunkter göras med stor försiktighet. Endast storleksordningen indikeras av procentsiffrorna.

Det kan emellertid vara av större intresse att studera hur stor andel av industrins resurser, som används inom FoU-verksamheten. Sådana jämförelser bör helst kunna göras på branschnivå. En svårighet är dock för närvarande att erhålla helt jämförbara branschgrupper.

Redovisningsenheten i forskningsstatistiken är som tidigare nämnts företaget. De uppgifter som redovisats i denna undersökning har främst avsett de företag som antingen har mer än 50 arbetare eller som redovisat kostnader för FoU-verksamheten överstigande 200 000 kronor per år (delpopulation I). Den närmast jämförbara företagsstatistik för industrin, som innehåller andra data, är statistiken över företagens intäkter kostnader och vinster¹⁾. Här kan erhållas uppgifter om bl a antal anställda, bruttointäkt, personalkostnader och investeringar

1) Företagens intäkter, kostnader och vinster år 1964 (SOS), Statistiska centralbyrån, Stockholm 1966.

Tabell Q. ANTAL PERSONER I FoU INOM INDUSTRIN I FÖRHÅLLANDE TILL TOTALA ANTALET FÖRVÄRVSARBETANDE MED MOTSVARANDE UTBILDNING

The number of persons in the R. and D. work in industry related to the number of economically active persons with corresponding trainings

Utbildning	Antal personer i FoU inom industrin 31 dec 1964	Antal förvärvs- arbetande 2 - 8 okt 1960	Antal personer i FoU i procent av förvärvsar- betande
Teknisk utbildning	10 426	79 854	13
Tekn. lic., tekn. dr	205	1 016	20
Civilingenjörer	2 453	14 643	17
därav			
avd. för maskinteknik	601	3 673	16
" " elektroteknik	898	2 793	32
" " kemi	449	1 732	26
annan avdelning	505	6 445	8
Läroverksingenjörer	3 851	22 310	17
Institutsingenjörer etc.	3 917	41 885	9
Fil.lic., fil. dr (naturvetenskap)	117	1 476	8
Fil.kand., fil.mag. (naturvetenskap)	187	2 989	6
Med.kand., med lic., med.dr	26	7 398	0

med samma branschindelning som i forskningsstatistiken. Antalet företag överensstämmer dock ej helt vilket framgår av sammanställningen nedan.

		Storleksgrupp (antal arbetare)					
		26 - 50	51 - 200	201-500	501-1000	1001 -	Summa
Vinststatistiken (1 488 företag)	Antal företag	189	871	252	83	93	1 488
	Procent av bruttointäkt	1,7	16,0	16,5	13,8	52,0	100,0
	Procent av antal an- ställda	1,8	17,1	15,6	12,5	53,0	100,0
Forskningsstatisti- kens delpopulation I (1 842 företag)	Antal företag	4	1 390	252	96	100	1 842
	Procent av FoU-kostnad	0,1	6,4	7,7	11,4	74,3	100,0
	Procent av FoU-årsverken	0,1	7,0	8,3	9,5	75,0	100,0

Skillnaden ligger som synes främst i storleksgrupperna 26-50 och 51-200 arbetare och beror främst på den komplettering av registret för de mindre företagen som gjorts i forskningsstatistiken. (I delpopulation I omfattas i storleksgruppen 26-50 dock endast de företag som redovisat FoU-kostnader överstigande 200 000 kr per år). Skillnaden i de större storleksgrupperna beror främst av att vissa företagsgrupper omfattas av forskningsstatistiken men ej av vinststatistiken.

Eftersom skillnaden främst ligger på de mindre företagen blir den relativa betydelsen av skillnaderna mellan de båda företagspopulationerna ej så stor. Det kan beräknas att de data som gäller vinststatistiken skulle behöva ökas med högst 5 procent för att motsvara data i forskningsstatistikens delpopulation I. Någon uppräknig har dock ej gjorts här vilket innebär att de relativtal för FoU-verksamheten som visas i tabell R för vissa branscher kan vara något för höga. De absoluta talen till tabell R återfinns i tabell 8.

I tabell R har beräknats antalet årsverken inom FoU-verksamheten i procent av antalet anställda. Denna relation kan, eftersom antalet anställda i vinststatistiken är definierat som medelantalet anställda under året, betraktas som förhållandet mellan antalet årsverken för FoU-verksamheten och det totala antalet årsverken. Vidare har summa kostnader, personalkostnader samt investeringsutgifter enligt forskningsstatistiken satts i relation till respektive bruttointäkt, personalkostnader och investeringsutgifter enligt vinststatistiken. En

Tabell R. PERSONAL, KOSTNADER ETC. FÖR FoU-VERKSAMHETEN I FÖRHÅLLANDE TILL ANTAL ANSTÄLLDA, BRUTTOINTÄKT ETC. ÅR 1964

Persons engaged, costs etc. for the R. and D. work in relation to the total number of employees, gross income etc. in 1964

Bransch	Antal personer i FoU i procent av antal anställda			Antal årsverken i FoU i procent av antal anställda			Kostnader för FoU i procent av bruttoin- täkt	Personal- kostnader för FoU i procent av samtliga personal- kostnader	Investerings- utgifter för FoU i procent av samtliga investerings- utgifter
	Kvalifi- cerad per- sonal för FoU	Övrig personal för FoU	Summa	Kvalifi- cerad per- sonal för FoU	Övrig personal för FoU	Summa			
1	2		4	5	6	7	8	9	10
1. Malmbrytning och anrikningsverk, järn-, stål- och andra metallverk	1,1	1,0	2,1	0,7	0,7	1,4	1,0	1,9	0,4
2. Järn-, stål- och annan metallmanu- faktur	0,6	0,4	1,0	0,3	0,3	0,6	0,4	0,8	2,9
3. Mekaniska verkstäder och gjuterier	3,5	1,7	5,2	3,0	1,4	4,4	2,9	6,9	17,0
4. Skeppsvarv och båtbyggerier	0,5	0,1	0,6	0,4	0,1	0,5	0,4	0,6	0,1
5. Elektroteknisk industri	5,5	2,8	8,3	4,2	1,8	6,0	4,5	8,3	9,7
6. Annan metallindustri samt kombi- nerad metallindustri	1,7	0,8	2,5	1,1	0,6	1,7	1,0	2,3	0,5
7. Jord- och stenindustri	0,9	0,7	1,6	0,7	0,6	1,3	1,0	1,7	1,6
8. Skogs- och träindustri (inkl. massa- och pappersindustri)	0,5	0,5	1,0	0,3	0,4	0,7	0,4	0,9	0,8
9. Grafisk industri och pappersförädling	0,3	0,1	0,4	0,2	0,1	0,3	0,3	0,6	0,9
10. Livsmedelsindustri	0,5	0,2	0,7	0,4	0,2	0,6	0,2	1,3	1,2
11. Textil- och sömnadsindustri	0,4	0,2	0,6	0,2	0,2	0,4	0,3	0,6	1,8
12. Läder-, hår- och gummivaruindustri	0,6	0,3	0,9	0,5	0,3	0,8	0,5	1,3	0,2
13. Kemisk och kemisk-teknisk industri	3,4	2,0	5,4	3,2	1,7	4,9	2,0	6,1	4,7
14. Bruksföretag och andra kombinerade företag samt kraftverk	0,7	0,7	1,4	0,6	0,6	1,2	0,7	1,8	0,7
15 I. Samtliga branscher, delpopulation I	1,8	1,0	2,8	1,4	0,8	2,2	1,3	3,3	3,6

jämförelse mellan kolumn 7 och kolumn 9 ger att andelen av personalkostnaderna för FoU-personalen är högre än andelen av årsverkerna; genomsnittslönen synes således vara högre för FoU-personalen än för övrig personal.

Det bör observeras att de mindre industriföretagen ej omfattas av jämförelsen; vinststatistikens täckning i storleksgruppen 26-50 utgör endast ett urval och dessutom finns ett stort antal företag i mindre storleksgrupper. Eftersom FoU-verksamheten är av liten omfattning inom dessa företag skulle en jämförelse som omfattade samtliga industriföretag ge ytterligare något lägre relationstal.

En ur vissa synpunkter mer intressant relation är FoU-verksamhetens andel av förädlingsvärdet inom olika branscher. Här är dock svårigheterna att få jämförbara branschgrupper än större. I statistiken över industrins produktion m m, där bl a förädlingsvärdet beräknas, utgör arbetsstället och ej företaget enhet och klassificeringen av arbetsställena sker efter en särskild branschnomenklatur. Denna har dock i en sammandragstabell översatts till vissa näringsgrenar enligt ISIC¹⁾. Om dessa uppgifter sammankopplas med uppgifterna om FoU-verksamhetens branschtillhörighet enligt ISIC - som behandlades under punkt 3.1.3 - kan en viss uppfattning om FoU-verksamhetens andel av förädlingsvärdet inom olika branscher erhållas. Tabell S visar ett sådant försök till jämförelse. Jämförelsen är dock haltande i två avseenden. För det första omfattar industristatistiken i princip samtliga arbetsställen med 5 eller flera sysselsatta medan forskningsstatistikens delpopulation I - för vilken uppgifterna om FoU-kostnaderna i tabell S gäller - med några få undantag endast omfattar företag med mer än 50 arbetare. För det andra har förädlingsvärdekolumnen i tabell S erhållits genom en summering av förädlingsvärdena för de olika arbetsställena som är klassificerade inom respektive bransch, medan FoU-kostnadskolumnen visar FoU-verksamhetens branschtillhörighet oavsett vilken bransch företagen ifråga är klassificerat i.

Tabell S. FÖRÄDLINGSVÄRDE FÖR OLIKA ISIC-BRANSCHER ENLIGT INDUSTRISTATISTIKEN I FÖRHÅLLANDE TILL FoU-KOSTNADERNAS BRANSCHTILLHÖRIGHET ENLIGT FORSKNINGSSSTATISTIKEN

Value added related to the distribution of the R and D work

Bransch	ISIC-grupper	Förädlingsvärde mkr	FoU-kostnad mkr	FoU-kostnad i procent av förädlingsv.
Gruv- och stenbrytningsindustri	11, 12, 14, 19	1 229,3	7,2	0,6
Livsmedels-, dryckes- och tobaksindustri	20-22	3 041,2	14,0	0,5
Textilindustri	23	929,2	7,5	0,8
Sko- och konfektionsindustri	24	1 297,2	0,2	0,0
Träindustri och korkvaruindustri	25	1 617,7	2,0	0,1
Möbelindustri	26	432,4	0,1	0,0
Massa-, pappers- och pappersvaruindustri	27	2 461,5	29,7	1,2
Grafisk industri	28	1 533,4	3,7	0,2
Läderindustri	29	133,7	0,5	0,4
Gummiindustri	30	390,2	5,7	1,5
Kemisk industri	31	1 487,1	74,9	5,0
Petroleum- och kolindustri	32	186,1	1,3	0,7
Jord- och stenförädlingsindustri	33	1 434,0	11,7	0,8
Järn-, stål- och andra metallverk	34	2 407,5	59,4	2,5
Järn-, stål- och andra metallmanufakturverk	35	1 894,1	29,5	1,6
Maskinindustri	36	4 661,4	87,3	1,9
Elektroindustri	37	2 016,1	173,7	8,6
Transportmedelsindustri	38	3 216,3	181,1	5,6
Annan förädlingsindustri	39	610,8	4,1	0,7

1) Industri 1964 (S/S), Statistiska centralbyrån, Stockholm 1966. S XII.

Tabell T. VISSA TOTALA INDIKATORER FÖR FoU-VERKSAMHETENS BETYDELSE INOM OLIKA OECD-LÄNDER 1963/64

Global indicators of R & D efforts in OECD Member countries in 1963/64

		Gross national expenditure on R & D							Manpower working on R & D					
		Absolute amount				Related to national resources			Absolute number				Related to national resources	
		National currency	Converted to United States \$ at current exchange rates				Compared with GNP		Reduced to full-time equivalent				Number in FTE per 10,000 of population	
		GERD	GERD	Current expenditure	Capital expenditure	Per capita population	At market prices	At factor costs	All R & D manpower	QSE and technicians	(QSE)	Other supporting staff(xxx)	All R & D manpower	QSE and technicians
		Million national currency	Million US \$	Million US \$	Million US \$	US \$	%	%	Number	Number	Number	Number	Number	Number
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
United States 1963/64		21,075(x)	21,075	18,117(x)	2,958(x)	110,5	3.4	3.7		696,500(x)	(496,500)	-	-	35.8
France	1963	6,413.8	1,299	958	341	27.1	1.6	1.9	133,570(x)	85,430(x)	(32,540)	48,170	27.9	17.9
Germany	1964	5,745.1(x)	1,436	1,110	326	24.6	1.4	1.6	187,010(x)	105,010(x)	(33,380)	82,000	32.1	18.0
Italy	1963	181,729.0	291	238	53	5.7	0.6	0.7	42,660	30,280	(19,410)	12,380	8.4	6.0
Japan	1963	321,128.0	892	646	246	9.3	1.4	1.5	289,290	187,080	(114,840)	102,210	30.2	19.5
U.K.	1964/65	771.4	2,160	1,917	243	39.8	2.3	2.6	-	159,538(x)	(59,415)(xx)	-	-	29.4
Austria	1963	602.9	23	18	5	3.2	0.3	0.3	6,510	3 220	(2,030)	3,290	9.1	4.5
Belgium	1963	6,841.7	137	105	32	14.7	1.0	1.1	20,320	15,600	(5,540)	4,620	21.9	16.8
Canada	1963	459.5	425	352	73	22.5	1.1	1.2	37,530(x)	23,850(x)	(13,430)	13,680	19.8	12.6
Netherlands	1964	1,196.0	330	251	79	27.2	1.9	2.1	43,140	31,310	(2,260)	11,830	35.6	25.8
Norway	1963	303.2	42	34	8	11.5	0.7	0.8	5,610	3,820	(2,290)	1,790	15.3	10.4
Sweden	1964	1,331.6	257	208	49	33.5	1.5	1.6	24,690	16,530	(6,340)	8,160	32.2	21.6
Greece	1964	237.6	8	6	2	0.9	0.2	0.2	2,000	1,260	(820)	740	2.3	1.5
Ireland	1963	3.7	10	9	1	3.5	0.5	0.5	2,440	1,670	(850)	770	8.6	5.9
Portugal	1964	265.8	9	8	1	1.0	0.2	0.2	4,322	2,730	(1,134)	2,092	4.7	2.4
Spain	1964	1,861.7	31	.	.	1.0	0.2	0.2	8,390	6,480	(3,860)	1,910	2.7	2.1
Turkey	1964	247.4	27	.	.	0.9	0.4	0.4	..	..	..	..	..	..

(x) Includes an element of OECD estimation

(xx) 1965

(xxx) Not reduced to full-time equivalent in the following cases: Canada (Higher Education), Germany (Business Enterprise), Ireland (all sectors except Higher Education), Italy (all sectors), Portugal and Spain (Higher Education).

Källa: The Overall Level and Structure of R & D efforts in OECD Member Countries, OECD, Paris 1967.

5. INTERNATIONELLA JÄMFÖRELSE

Som nämndes i punkt 1 ingår resultatet av den i denna publikation redovisade undersökningen av den tekniska och naturvetenskapliga FoU-verksamheten inom industrin som en del i en rapport över FoU-verksamheten i Sverige som lämnats till OECD. I sitt projekt, *International Statistical Year for Research and Development*, har OECD för en internationell översikt insamlat uppgifter från medlemsländerna rörande den tekniska och naturvetenskapliga FoU-verksamheten. En kort redogörelse för samt vissa tabeller i den svenska rapporteringen lämnas i bilaga 2.

De första resultaten av det statistiska året har sammanställts och publicerats¹⁾ av OECD. Trots brister i materialet och trots att redovisningsperioden ej är densamma för alla länder är det sammanställda materialet synnerligen värdefullt. Det är första gången uppgifter med så relativt god jämförbarhet har sammanställts och härigenom får man åtminstone en grov bild av FoU-verksamhetens omfattning och inriktning inom olika OECD-länder.

Tabell T ger vissa översiktssiffror för de 17 medlemsländer som har inkommit med uppgifter till det statistiska året. I kolumn 1 redovisas de totala utgifterna för FoU-verksamheten (GERD = Gross national expenditure on R & D) i respektive lands egen valuta. Uppgifterna avser driftskostnader och investeringsutgifter. Orsaken till att uppgifter om investeringsutgifter insamlats i stället för uppgifter om kapitalkostnader är huvudsakligen att olikheter i avskrivningsreglerna inom olika länder gör kapitalkostnaderna svårjämförbara. Vissa olägenheter föreligger emellertid även med att redovisa investeringsutgifterna. Dessa kan nämligen variera kraftigt från ett år till ett annat varför en internationell jämförelse för ett bestämt år kan bli missvisande. En serie av undersökningar skulle behövas för att klarlägga betydelsen av dessa variationer så att mer korrekta jämförelser skulle kunna göras.

I kolumn 2 har beloppen omräknats till dollar med användande av växelkurserna. Denna omräkning omgärdas med reservationer eftersom den av olika anledningar ej alltid så väl återspeglar det verkliga förhållandet mellan olika länders FoU-kostnader. Inom OECD pågår ett arbete för att åstadkomma koefficienter, som lämpar sig bättre än växelkurserna för en omräkning av FoU-kostnader till gemensam bas (research exchange rates).

Av kolumn 3 och kolumn 4 framgår hur de totala FoU-kostnaderna fördelar sig på driftskostnader resp. på investeringsutgifter och i kolumn 5 visas FoU-kostnaden per capita.

Beräkningar av relationen mellan kostnaderna för FoU-verksamheten och bruttonationalprodukten har tidigare gjorts och publicerats i olika sammanhang. Denna relation har på senare år ofta använts för att åskådliggöra FoU-verksamhetens betydelse i olika länder. Det statistiska underlaget har därvid i allmänhet varit mindre tillförlitligt. De siffror för FoU-kostnadernas procentuella andel av bruttonationalprodukten (GNP = gross national product) som återges i kolumn 6 och kolumn 7 kan ej tas helt oreserverat men får anses vara något tillförlitligare än tidigare beräkningar.

Kolumnerna 8-13 i tabell T visar insatsen av arbetskraft i FoU-verksamheten både i absoluta och i relativa tal.

Arbetsinsatsen är angiven i antal årsverken (full-time equivalent). I kolumn 8 visas därvid den arbetsinsats som utförts av all personal i FoU-verksamheten medan kolumnerna 9-11 visar olika personalkategoriernas insatser (QSE = qualified scientists and engineers). I kolumnerna 12-13, slutligen, visas antalet årsverken för FoU-verksamheten per 10 000 av folkmängden.

1) *International Statistical Year for Research and Development: 1, The Overall Level and Structure of R&D Efforts in OECD Member Countries*, OECD, Paris 1967.

6. SUMMARY

The results of the second survey of the research and development (R. and D.) work carried out by the mining and manufacturing industries (incl. electricity works) in Sweden are now available. The survey, which was conducted mainly in accordance with the recommendations of the OECD, covers primarily the staff and the costs for the R. and D. work within the fields of technology and natural sciences carried out by the employees of the enterprises. Data have also been collected about the costs for R. and D. work carried out by others (commissioned work) and the expenses on, and profits from, licences, patents and "know how". The survey refers to the year 1964 but includes also estimated data for the years 1965 and 1966.

There have been some divergencies from the recommendations of the OECD. Thus the three-stage method has not been used in the collection of data, as it does not seem suitable for surveys covering the mining and manufacturing industries, where R. and D. work is only a small part of the total activity. Further, data have been collected not only about the current costs and the investment expenditures but also about the capital costs (including depreciations and interests). Pilot surveys showed that many of the respondents looked upon the exclusion of capital costs as unfamiliar to their way of regarding and accounting for the costs of a specific activity. However, there is some danger that the capital costs have been underestimated in the survey. The capital costs have been reported separately, whereby they can be excluded in international comparisons.

The population consists of a total of circa 10 000 enterprises. Most of these are relatively small and have insignificant or no costs for R. and D. For these enterprises a simplified procedure has been used; in an earlier pilot study a sample has been asked only about the approximate magnitude of the R. and D. costs. The frame of the more detailed survey referring to manpower, costs, financing etc. covers with a few exceptions all enterprises with more than 50 workers and an estimated number of enterprises with less than 50 workers which have annual R. and D. costs exceeding 200 000 Sw. crowns - a total of 1 840 enterprises. (Some information about the R. and D. costs of the enterprises had been collected in an earlier pilot survey.) It has not been possible to distribute the R. and D. costs of the first-mentioned small enterprises on industries. Where the costs of the different industries have been summed up in the various tables, the magnitude of the costs of both the large (sub-population I) and the small (sub-population II) enterprises have been indicated.

Data concerning the manpower for R. and D. work is given in table 1 in the appendix. Both the total number of persons engaged (full-time or part-time) in R. and D. work and the number of man-years performed by these persons are reported. By a man-year is meant the work of a full-time engaged person during one year. The staff has been divided into two main groups, qualified personnel and other personnel. The qualified personnel includes persons with university degrees or the equivalent training, persons examined from technical colleges, persons with other kinds of technical training and persons with other kinds of training (regardless of formal merits), which carry on qualified R. and D. work. Other personnel includes laboratory assistants, draught assistants, clerks, office staff, shop supervisors, skilled craftsmen etc. which act as assistants to the qualified personnel.

In 1964 almost 19 500 persons were engaged in the R. and D. work of the mining and manufacturing industries (incl. electricity works). About 12 600 were classified as qualified personnel and almost 6 900 as other personnel. Of the qualified personnel only some 3 100 persons had university degrees, while almost 9 500 had other kinds of training. The engineers, which numbered almost 2 500, dominated among the university trained, while the number of Doctors of Engineering were about 200, and the number of persons with other university degrees were almost 450.

The qualified personnel was to be divided into personnel in managerial positions and personnel in non-managerial positions. Somewhat more than 2 200 persons held managerial positions, while slightly fewer than 10 400 persons did not. The distribution of the qualified personnel by training and position is given diagram A in the text, and the distribution of

personnel by different industries¹⁾ is given in table E.

The 19 500 persons engaged in R. and D. work during the year 1964 carried out approximately 15 400 man-years in this work. The qualified personnel accounted for about 10 000 of these and the others for about 5 400. The man-years were to 25 % performed by university graduates (engineers 20 % and other university trained groups 5 %). Table F shows the distribution of the man-years by different industries (also shown in diagram B) and table I by different training categories and industries. The percentage distribution on research and on development work for the qualified personnel is shown in diagram C.

It is noteworthy that the entire R. and D. work has been classified according to the industrial classification of the enterprise, and the same is the case with the costs data. A report of the R. and D. work by its own industrial category is given below. Further should be mentioned that the industrial classification of the enterprises has not been done according to ISIC (International Standard Industrial Classification of All Economic Activities). The industrial branches engineering works and foundries and manufacture of electrical machinery, apparatus etc. with 40 and 26 % of the man-years respectively dominate entirely. The manufacture of chemicals and chemical products with 9 %, and the wood and forest products industry with 5 % come next. The R. and D. work of the two dominating industrial branches is mainly directed towards development work. The industries which devote the relatively greatest part to research are as can be seen in diagram F the food manufacturing industry, enterprises combining different manufacturing (here are electricity works included) and the chemical and chemical products industry.

Each person employed in R. and D. work carried out on the average 0.8 man-years. Tables G and H show to what extent the staff is used for R. and D. work, by different industries and training categories.

For the R. and D. work carried out by personnel engaged in the enterprises during the year 1964, the current costs of the mining and manufacturing enterprises were 648 million Swedish crowns (mkr), the capital costs were 82 mkr and the investment expenditures 127 mkr. Thus the direct costs for this work amounted to approximately 775 million crowns. These data include the costs of both the large and the small firms. The distribution of the costs and the investment expenditures by the industrial classification of the enterprises are given in table F as regards the costs and in table L as regards the investment expenditures.

The expenditure for R. and D. work carried out outside the enterprises (on contracts, contribution to research institutes etc.) amounted in 1964 to 87 million crowns of which 22 mkr were paid out abroad.

A distribution on basic research, applied research and development work was requested in regard to the current costs. Only very few enterprises considered that they carried on basic research, and the reported costs were generally small. For the whole mining and manufacturing industries 2 million crowns were reported as spent on basic research, 83 mkr on applied research and 562 mkr on development work. The ratio between research and development work varies strongly for the different industries. The largest research percentage (basic and applied research) is reported by enterprises in the chemical and chemical products industry. With its 19 million crowns this industry accounts also absolutely for an important part of the total research work carried out by the mining and manufacturing industries, being in this case larger than engineering works and foundries, which accounts for 16 mkr. Research accounts for 13 % and development work for 87 % of the current costs of the mining and manufacturing industries. Table K shows the distribution of the current costs on different types of R. and D. work, and diagram F shows the distribution of the current costs on research and development work for different industrial branches.

1) A translation into English of the designations of the different training categories, industries etc. employed in this paper can be found at the end of this summary.

Data concerning the costs and expenditures of the enterprises were also demanded in the survey, classified not according to the industrial branch of the enterprises, but according to the industrial branch of the R. and D. work. In contrast to the branch classification of the enterprises, ISIC was used. According to this distribution manufacture of electrical machinery and apparatus accounts for the largest part with 25 %, followed by the aircraft industry with 19 % and manufacture of machinery, excluding electrical with 12 %. The distribution of the R. and D. work on different ISIC groups within the main industrial classification used for the enterprises is shown in diagram G and in detail in table 3 in the appendix.

The survey has also illustrated how the current costs for research are distributed on different scientific main groups and sub-groups. The highest percentage, 71 %, falls within the main group technology. Natural science and medicine account for 15 and 13 % and agriculture for 1 %. Within the main group technology, research in metallurgy and mining comes first with 19 %. The distribution of the costs for research is given in diagram H.

A great part of the R. and D. work which the enterprises carry on with their own staffs has been financed by other sources such as other enterprises or governmental funds. The research work commissioned by the military authorities is of the greatest importance. The sources of financing for the R. and D. work of the mining and manufacturing industries are given in table 4.

As mentioned above, the mining and manufacturing industries paid 87 mkr in 1964 for R. and D. work carried out by others, of which approximately 22 mkr to foreign countries. The amounts for different industries are shown in table 6. The expenses on and profits from licences, patents and "know-how" are reported in table 7.

The R. and D. work performed by the mining and manufacturing industries is heavily concentrated to big enterprises. Almost 3/4 of the costs are related to the 100 enterprises with more than 1 000 persons. How the R. and D. costs are distributed on different size groups of enterprises can be studied in table M. In this table both the number of enterprises and the percentage of the total costs are given for each size group of enterprises (the columns) and for each size group of R. and D. costs (the rows). The concentration of the R. and D. costs to a small number of enterprises is also shown in diagram I.

Some estimated data for the years 1965 and 1966 were demanded in the survey. The number of man-years rose 7 % between 1963 and 1964 and is expected to rise another 5 % between the years 1964 and 1965 and about 4 % between the years 1965 and 1966. The current costs rose 3 % between 1963 and 1964 and are expected to rise about 12 % between the years 1964 and 1965 and about 12 % between the years 1965 and 1966. Diagram L shows the expected development 1963-1965 according to the 1963 survey and the expected development 1964-1966 according to the present survey. The years 1963 and 1964 are linked together with a bar to indicate the real development. The diagram shows the development for the number of man-years, the labour costs and the current costs for different industries.

The total resources devoted to technological and scientific R. and D. work in the mining and manufacturing industries (incl. electricity works) in 1964 correspond to about 0.9 % of the Swedish gross national product. It is also of interest to study the relative importance of R. and D. work in the different industries. For the total mining and manufacturing industries R. and D. costs correspond to about 1.3 % of the gross income. R. and D. work is of the greatest relative importance in the manufacture of electrical machinery, apparatus etc. with 4.2 % of the gross earnings and in the engineering works and foundries, with about 3.0 %. Comparative data for the different industries are given in table R. Columns 2-4 give the number of persons in R. and D. in percent of the total number of persons occupied, columns 5-7 the number of man-years in percent of the number of persons occupied, column 8 the costs for R. and D. work in percent of the gross income, column 9 the labour costs for R. and D. personnel in percent of the total labour costs and column 10 the investment expenditures for R. and D. in percent of the total investment expenditures.

TRANSLATION OF TABLE-TEXTS INTO ENGLISH

Table 1.1. - 1.15.

Head of table

1964								
Personal i ledande ställning			Personal i ej ledande ställning			Summa personal		
Antal	Antal årsverken 1964		Antal	Antal årsverken 1964		Antal	Antal årsverken 1964	
perso-	Summa	Därav	perso-	Summa	Därav	perso-	Summa	Därav
ner		forsk- utveck-	ner		forsk- utveck-	ner		forsk- utveck-
31.12		ning lings-	31.12		ning lings-	31.12		ning lings-
1964		arbete	1964		arbete	1964		arbete

1964			
Persons in managerial position		Persons in non-managerial position	All persons
Number	Number of man-years		
of per-	1964		
sons on	Totally	Of which	
the 31st		rese- devel-	
of Decem-		arch opment	
ber 1964			

Text column

KVALIFICERAD PERSONAL

Civilingenjörer

Därav med utbildningslinje

teknisk fysik

maskinteknik

flygteknik

skeppsteknik

elektroteknik

kemi

bergvetenskap

annan linje

Teknologie licentiat, teknologie doktor

Fil.kand., fil.mag. (naturvetenskaplig)

Fil.lic., fil.dr (naturvetenskaplig)

Med.kand., med.lic., med.dr

Övrig akademisk grundexamen

Övrig licentiat- eller doktorsexamen

Läroverksingenjörsexamen

Övrig teknisk utbildning

Övrig utbildning

Summa kvalificerad personal

ÖVRIG PERSONAL

Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)

QUALIFIED PERSONNEL

University trained engineers

Of which

engineering physics

mechanical engineering

aeronautics

ship building

electrotecnics

chemistry

mining and metallurgi

other

Doctors of Engineering

Bachelors of Science, Masters of Science

Doctors of Science

Doctors of Medicine, Bachelors of Medicine

Other bachelor's degree

Other doctor's degree

Technical college engineers

Other technical training

Other training

All qualified personnel

OTHER PERSONNEL

All other personnel (clerks, drawers' assistants, office staff etc.)

Table 2

Head of table

1964				1965			1966
Summa	Därav			Summa	Därav		Summa
FoU	grund-	till-	utveck-	FoU	forsk-	utveck-	
	forsk-	lämpad	lings-		ning ¹⁾	lings-	
	ning	forskning	arbete			arbete	

1) Grundforskning och tillämpad forskning

1964				1965			1966
Total	Of which			Total	Of which		Total
R. and D.	Basic	Applied	Develop-	R. and D.	Re-	Deve-	R. and D.
	research	research	ment		search ¹⁾	lopment	

1) Basic and applied research

Text column

A. DRIFTSKOSTNADER

Därav
Personalkostnader
Övriga driftskostnader

B. KAPITALKOSTNADER

C. INVESTERINGSUTGIFTER

Därav
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar
Övriga investeringsutgifter

Summa kostnader (A + B)

Summa driftskostnader och investerings-
utgifter (A + C)

A. CURRENT COSTS

Of which
Labour costs
Other current costs

B. CAPITAL COSTS

C. CAPITAL EXPENDITURE

Of which
Building and construction investments
Other investments

Total costs (A + B)

Total current costs and capital expendi-
ture (A + C)

Table 3 - 8

Text column

1. Malmbrytning och anrikningsverk, järn-, stål- och andra metallverk	1. Ore mines and processing plants, iron, steel and other metal mills
2. Järn-, stål- och annan metallmanufaktur	2. Manufacture of hardware and of non-ferrous metal products
3. Mekaniska verkstäder och gjuterier	3. Engineering works and foundries
4. Skeppsvarv och båtbyggerier	4. Shipyards and boat building
5. Elektroteknisk industri	5. Manufacture of electrical machinery, apparatus, etc.
6. Annan metallindustri samt kombinerad metallindustri	6. Not specified metal industries and enterprises combining different ore and metal products industries
7. Jord- och stenindustri	7. Non-metallic mining, quarrying and manufacturing
8. Skogs- och träindustri	8. Wood and forest products industries
9. Grafisk industri och pappersförädling	9. Printing and allied industries
10. Livsmedelsindustri	10. Food manufacturing industries
11. Textil- och sömnadsindustri	11. Manufacture of textiles, wearing apparel and made up textile goods
12. Läder-, hår- och gummivaruindustri	12. Manufacture of leather, hair and rubber products
13. Kemisk och kemisk-teknisk industri	13. Manufacture of chemicals and chemical products
14. Bruksföretag och andra kombinerade företag samt kraftverk	14. Enterprises combining different manufactures; electricity works
15 L. Samtliga branscher, delpopulation I	15 I. Total, sub-population I

Table 3

Head of table

FoU-verksamhetens branschtillhörighet (ISIC-kod)														
Jord- bruk	Skogs- bruk, jakt, fiske	Brytning av mine- raliska produkter	Livsme- dels-, dryckes- o tobaks- varutill- verkning	Textil- varutill- verkning	Bekläd- nadstill- verkning o övrig sömnad	Trävaru- tillverk- ning	Möbel- tillverk- ning	Massa-, pappers- o pappers- varutill- verkning	Grafisk produktion, förlags- verksam- het	Tillverk- ning av läder o skinn- produkter	Gummi- varutill- verkning	Tillverk- ning av kemiska produkter utom lä- kemedel	Läke- medels- tillverk- ning	Tillverk- ning av petroleum- o kolpro- dukter
(01)	(02-04)	(11,12,14,19)	(20-22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(del av 31)	(del av 31)	(32)

Industrial classification of the R. and D. work (ISIC-group)

Agri- culture	Forestry, Hunting, Fishing	Mining and Quarrying	Food Manu- facturing of Industries, Beverage Industries, Tobacco Manufac- tures	Manu- facture of Textiles	Manu- facture of Footwear, other Wearing Apparel and Made- Up Textile Goods	Manu- facture of Wood and Cork	Manu- facture of Furni- ture	Manu- facture of Paper and Paper Products	Printing, Publishing and Allied Industries	Manu- facture of Leather except Footwear and other Wearing Apparel	Manu- facture of Rubber Products	Manu- facture of chemicals and che- mical pro- ducts except drugs	Drugs	Manu- facture of Products of Petroleum and Coal
------------------	----------------------------------	----------------------------	--	------------------------------------	---	--	---------------------------------------	--	--	---	---	---	-------	---

Table 3 (Continued)

Jord- o sten- varutill- verkning	Järn- o stålfram- ställning	Annan metall- fram- ställ- ning	Metall- varutill- verkning	Maskin- tillverk- ning	Tillverk- ning av elektris- ka pro- dukter	Fartygs- o båt- byggan- de	Biltill- verk- ning o repara- tioner	Flygplans- tillverk- ning	Tillverk- ning av andra transport- medel	Instru- menttill- verkning	Annan tillverk- ning (utom in- strument)	Byggnads- verksam- het	El-, gas- o värme- försörj- ning	Vatten- försörj- ning, ren- hållnings- tjänster	Övrig verk- samhet	Samtliga branscher
(33)	(341)	(342)	(35)	(36)	(37)	(381)	(383,384)	(386)	(382, 385, 389)	(391)	(39 utom 391)	(40)	(51)	(52)		
Manu- facture of Non- Metallic Mineral Products	Iron and steel basic industries	Non- ferrous metal basic industries	Manu- facture of Metal Products	Manufac- ture of Machin- ery except Electrical Machinery	Manufac- ture of Electrical Machin- ery, Appa- ratus App- liances and Supplies	Ship building and re- pairing	Manu- facture of motor vehicles	Manu- facture of air- craft	Manufac- ture of transport equip- ment, not elsewhere classified	Manufac- ture of professio- nal, scien- tific, mea- suring and controll- ing instru- ments	Miscell- aneous manufac- turing in- dustries not else- where classified	Construc- tion	Electri- city, Gas and Steam	Water and Sanitary Services	Other activi- ties	All industry branches

Head of table

FoU-kostnader explicit täckta av andra än det egna företaget

[illegible]

R. and D. costs explicitly financed by others than the reporting enterprise

R. and D. costs explicitly financed by others than the reporting enterprise														R. and D. Totals
Civilian	Research	Govern-	Military	State	Local	Univer-	Consult-	Swedish	Trade	Research	Private	Abroad			Totals
National	Councils,	ment	National	business	govern-	sitets	ing engi-	enter-	associa-	institu-	non-profit	Go-	Pri-	costs covered by the reporting enterprise
Govern-	Govern-	Research	Govern-	enter-	ment		neering	prises	tions	tes op-	institutions	vern-	ivate	
ment	ment	Institutes	ment	prises	agencies		firms	except		rated by		ment	funds	
agencies	funds		agencies					consult-		industrial		funds		
								ing engi-		organisa-				
								neering		tions etc.				
								firms						

Table 5

Head of table

Forskningsdisciplin														
Naturvetenskap							Teknologi							
Mate- matik	Fysik, mekanik elektro- nik och astrono- mi	Kemi, fysika- lisk kemi	Biologi, botanik, zoologi, biokemi och bio- fysik	Geologi och jordve- tenskaper, meteorolo- gi och geo- fysik	Övrigt	Summa naturve- tenskap	Metall- urgi, gruv- veten- skap	Maskin- teknik och me- kanisk tekno- logi	Bygg- nads- teknik	Elektro- teknik	Elektro- nisk tek- nologi	Nukelär- teknologi	Kemisk och pet- rokemisk teknologi	Aeronau- tisk tek- nologi

Research subject group														
Natural sciences							Engineering							
Mathe- matics	Physics electro- nics, astronomy	Chemistry, physical chemistry	Biology, botany, zoology, bioche- mistry, biophysics	Geology and earth sciences, meteo- logy, geo- physics	Other	All natural sciences	Metall- urgy, mining	Mecha- nical engineer- ing	Civil construc- tion	Electri- cal en- gineer- ing	Electro- nics	Nuclear technology	Chemi- cal, fuel and petro- leum tech- nology	Aeronau- tical en- gineering

Table 5. (Continued)

Teknologi (forts.)				Medicin m. m.					Lantbruksvetenskap m. m.					Samtliga forsknings- discipliner
Geodesi	Allmän tekno- logi	Övrigt	Summa tekno- logi	Medicin	Odon- tologi	Farmaci	Övrigt	Summa medicin m. m.	Lant- bruks- veten- skap	Skogs- veten- skap	Vete- rinär- veten- skap	Övrigt	Summa lantbruks- vetenskap	

Engineering (continued)				Medical sciences					Agriculture					All research subject groups
Geodesy	General technology	Other	Total engineering	Medicine	Dentistry	Pharmacy	Other	Total medical sciences	Agronomy	Forestry	Veterinary science	Other	Total agriculture	

Table 6

Head of table

Mottagande sektor														Summa	Därav	
Civila	Forsk-	Statliga	Militära	Statliga	Kommu-	Sjuk-	Univer-	Konsult-	Svenska	Bransch-	Bransch-	Privata	Utlandet		forsk-	av-
statliga	ningsråd,	forsk -	statliga	affärs-	nala verk	hus	sitet o	byråer	företag	organi-	forsk -	icke af-	Forsk -		nings-	gifter,
myndig-	statliga	nings-	myndig-	drivande	o myn-		högskolor		utom	sationer	nings-	färsdri-	nings-		upp-	bidrag
heter	fonder	institut	heter	verk	digheter				konsult-		institut	vande in-	insti-		drag	etc.
									byråer		m. m.	stitutioner	tut			

Receiving sector														Totals	Of which	
Civilian	Research	Govern-	Military	State	Local	Hospi-	Univer-	Consult-	Swedish	Trade	Research	Private	Abroad		Rese-	Fees,
National	Councils,	ment	National	business	govern-	tals	sities	ing engi-	enterprises	associa-	institutes	non-profit	Rese-		arch	grants
Govern-	Govern-	Research	Govern-	enter-	ment			neering	except	tions	operated by	institutions	arch		con-	etc.
ment	ment	Institutes	ment	prises	agencies			firms	consulting		industrial	organisa-	insti-		tracts	
agencies	funds		agencies					firms	engineering		organisa-	tions etc.	tutes			

Table 8

Head of table

1 488 företag i vinststatistiken				1 842 företag i FoU-undersökningen (delpopulation I)				
Antal	Brutto-	Personal-	Investe-	Antal personer		Antal årsverken		Summa
anställda	intäkt	kostnader	ringar	i FoU		i FoU		kostnader
				Kval.	Övrig	Kval.	Övrig	för
				pers.	pers.	pers.	pers.	FoU
								FoU

1 488 enterprises in the statistics of income, expenditure and profits				1 842 enterprises in the R. and D. survey (sub-population I)				
Number of	Gross	Labour	Invest-	Number of persons		Number of man-years		Total
persons	income	costs	ment	in R. and D. work		in R. and D. work		costs
			expendi-	Qualified	Others	Qualified	Others	for the
			ture	persons		persons		R. and D.
								work
								work
								work

T A B E L L E R

Antalet årsverken har av företagen angivits med en decimal och kostnaderna och investeringsutgifterna i tusental kronor. Redovisningen i tabellbilagan görs i heltal respektive miljoner kronor. Avrundningen har gjorts efter det att alla summeringar utförts varför de i tabellerna redovisade summorna för olika poster ej alltid helt överensstämmer med summan av de olika delposterna.

The rounding off of amounts may cause that the sum of items sometimes deviates a little from the stated total. A translation into English of the different training categories, industries etc. can be found at the end of the summary, page 51.

Tabell 1.1. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: MALMBRYTNING OCH ANRIKNINGSVERK, JÄRN-, STÅL- OCH ANDRA METALLVERK (N=27)

R. and D. manpower					Ore mines and processing plants, iron, steel and other metal mills											
Utbildning	1964				1965				1966							
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal			
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		Beräkn. antal årsverken	
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav		
	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	Summa	Därav		års- verken
KVALIFICERAD PERSONAL																
Civilingenjörer	69	42	10	31	53	41	13	30	124	83	23	61	88	28	60	102
Därav med utbildningslinje																
teknisk fysik	5	4	3	1	5	5	2	4	10	9	5	5	9	5	4	9
maskinteknik	9	8	0	7	6	5	1	4	15	13	1	11	14	2	12	14
flygteknik																
skeppsteknik																
elektroteknik					1	1		1	1	1		1	1		1	1
kemi	5	3	1	2	3	3	2	2	8	6	3	4	6	3	3	7
bergvetenskap	50	27	6	21	38	26	8	18	88	53	14	39	55	16	39	68
annan linje					2	1		1	2	1		1	3	2	1	3
Teknologie lic., teknologie dr	8	7	3	4	3	3	1	2	11	10	4	6	10	4	6	11
Fil. kand., fil. mag (naturvetensk.)	5	4	3	2	4	4	2	2	9	8	5	4	6	3	4	6
Fil. lic., fil. dr (naturvetensk.)	3	3	2	1	2	2	1	0	5	5	3	1	5	2	2	5
Med. kand., med. lic., med. dr																
Övrig akademisk grundexamen					2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2
Övrig licentiat- eller doktorsexamen																
Läroverksingenjörsexamen	33	22	7	15	115	88	12	76	148	110	19	91	118	19	99	134
Övrig teknisk utbildning	4	1	1	0	106	68	20	48	110	69	21	48	78	24	54	89
Övrig utbildning	1	1		1	106	33	7	26	107	34	7	27	40	9	31	42
Summa kvalificerad personal	123	80	26	53	393	241	57	184	516	321	83	237	346	90	256	390
ÖVRIG PERSONAL																
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									440	306			319			341

Tabell 1.1.1. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: MALMBRYTNING OCH ANRIKNINGSVERK ETC., FÖRETAG MED 1001- ARBETARE (N=8)
R. and D. manpower Ore mines and processing plants, size group 1001- wage-earners

Utbildning	1964								1965								1966
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal				Beräkn.
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		antal
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav			års-
	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete		forsk- ning	utveck- lings- arbete		verken
KVALIFICERAD PERSONAL																	
Civilingenjörer	62	40	10	28	53	40	13	29	115	80	23	57	82	28	54		96
Därav med utbildningslinje																	
teknisk fysik	5	4	3	1	5	5	2	4	10	9	5	5	9	5	4		9
maskinteknik	9	8	0	7	6	5	1	4	15	13	1	11	14	2	12		14
flygteknik																	
skeppsteknik																	
elektroteknik					1	1		1	1	1		1	1		1		1
kemi	4	3	1	1	3	3	2	2	7	6	3	3	5	3	2		6
bergvetenskap	44	25	6	19	36	25	8	17	80	50	14	36	50	16	34		63
annan linje					2	1		1	2	1		1	3	2	1		3
Teknologie lic., teknologie dr	8	7	3	4	3	3	1	2	11	10	4	6	10	4	6		11
Fil.kand., fil.mag (naturvetensk.)	4	3	2	1	4	4	2	2	8	7	4	3	6	3	3		5
Fil.lic., fil.dr (naturvetensk.)	3	3	2	1	2	2	1	0	5	5	3	1	5	2	2		5
Med.kand., med.lic., med.dr																	
Övrig akademisk grundexamen					2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1		2
Övrig licentiat- eller doktorsexamen																	
Läroverksingenjörsexamen	31	21	6	14	112	87	12	75	143	108	18	89	115	18	97		131
Övrig teknisk utbildning	3	1	0	0	10	65	20	45	13	66	20	45	75	24	51		86
Övrig utbildning	1	1		1	99	31	6	24	100	32	6	25	37	8	29		39
Summa kvalificerad personal	112	74	25	49	375	233	55	178	487	307	80	227	332	88	244		376
ÖVRIG PERSONAL									415	296			308				330

Tabell 1.2. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: JÄRN-, STÅL- OCH ANNAN METALLMANUFAKTUR (N=100)
R. and D. manpower
Manufacture of hardware and of non-ferrous metal products

Utbildning	1964								1965				1966			
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal			
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		Beräkn. antal årsverken	
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav		års- verken
	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	Summa	Därav		
KVALIFICERAD PERSONAL																
Civilingenjörer	26	15	3	12	2	2	1	1	28	17	4	13	18	4	14	19
Därav med utbildningslinje																
teknisk fysik																
maskinteknik	7	5	1	4					7	5	1	4	6	1	5	7
flygteknik																
skeppsteknik																
elektroteknik	2	2	0	2					2	2	0	2	2	0	2	2
kemi	1	1	1						1	1	1		1	1	1	1
bergvetenskap	16	7	1	6	2	2	1	1	18	9	2	7	9	2	7	9
annan linje																
Teknologie lic., teknologie dr	1	1	0	1					1	1	0	1	1	0	1	1
Fil.kand., fil.mag (naturvetensk.)	4	1	0	0					4	1	0	0	1	0	0	1
Fil.lic., fil.dr (naturvetensk.)	1	1	0	1					1	1	0	1	1	0	1	1
Med.kand., med.lic., med.dr																
Övrig akademisk grundexamen																
Övrig licentiat- eller doktorsexamen					1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1
Läroverksingenjörsexamen	26	22	8	14	23	20	5	15	49	42	13	29	46	14	32	46
Övrig teknisk utbildning	8	7	0	6	12	11	0	11	20	18	0	17	18	0	17	19
Övrig utbildning					13	7	3	4	13	7	3	4	8	3	5	9
Summa kvalificerad personal	66	47	13	35	51	42	9	32	117	89	22	67	93	23	70	97
ÖVRIG PERSONAL																
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									102	81			88			91

Tabell 1.2.1. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: JÄRN-, STÅL- OCH ANNAN METALLMANUFAKTUR, FÖRETAG MED 1001- ARBETARE (N=3)

R. and D. manpower				Manufacture of hardware and of non-ferrous metal products, size group 1001 - wage-earners													
Utbildning	1964								1965								1966
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal				Beräkn.
	Antal	Antal årsverken			Antal	Antal årsverken			Antal	Antal årsverken			Beräkn.	antal	års-		
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav		års-	
	31.12		forsk-	utveck-	31.12		forsk-	utveck-	31.12		forsk-	utveck-		forsk-	utveck-	verken	
			ning	lings-			ning	lings-			ning	lings-		ning	lings-	arbete	
				arbete				arbete				arbete				arbete	
KVALIFICERAD PERSONAL																	
Civilingenjörer	8	7	2	6	2	2	1	1	10	9	3	7	9	3	7	9	
Därav med utbildningslinje																	
teknisk fysik																	
maskinteknik	2	2	0	2					2	2	0	2	2	0	2	2	
flygteknik																	
skeppsteknik																	
elektroteknik	2	2	0	2					2	2	0	2	2	0	2	2	
kemi	1	1	1						1	1	1		1	1		1	
bergvetenskap	3	2	1	2	2	2	1	1	5	4	2	3	4	2	3	4	
annan linje																	
Teknologie lic., teknologie dr	1	1	0	1					1	1	0	1	1	0	1	1	
Fil.kand., fil.mag (naturvetensk.)	1	0	0	0					1	0	0	0	0	0	0	0	
Fil.lic., fil.dr (naturvetensk.)	1	1	0	1					1	1	0	1	1	0	1	1	
Med.kand., med.lic., med.dr																	
Övrig akademisk grundexamen																	
Övrig licentiat- eller doktorsexamen					1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	
Läroverksingenjörsexamen	19	19	8	11	10	10	4	6	29	29	12	17	31	12	19	31	
Övrig teknisk utbildning	6	6		6		0		0	6	6		6	6		6	6	
Övrig utbildning													0		0	0	
Summa kvalificerad personal	36	34	11	23	13	13	5	8	49	47	16	31	50	17	33	50	
ÖVRIG PERSONAL																	
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									55	56			62			62	

Tabell 1.3. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: MEKANISKA VERKSTÄDER OCH GJUTERIER (N=366)

R...and D. manpower

Engineering works and foundries

Utbildning	1964								1965								1966
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal				Beräkn.
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		antal
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav			års-
	31.12		forsk- utveck-		31.12		forsk- utveck-		31.12		forsk- utveck-		Summa	Därav			verken
	1964		ning lings- arbete		1964		ning lings- arbete		1964		ning lings- arbete		Summa	Därav			verken
KVALIFICERAD PERSONAL																	
Civilingenjörer	330	268	41	230	443	385	38	346	773	653	79	576	673	87	587		688
Därav med utbildningslinje																	
teknisk fysik	7	6	1	5	21	21	3	18	28	27	4	23	27	4	23		27
maskinteknik	206	159	20	140	206	169	15	154	412	328	35	294	349	40	309		370
flygteknik	30	30	5	25	35	35	3	32	65	65	8	57	65	8	57		62
skeppsteknik	3	2	1	2	2	1		1	5	3	1	3	3	1	3		3
elektroteknik	43	39	7	33	141	129	11	118	184	168	18	151	166	18	148		161
kemi	10	8	1	7	18	14	2	11	28	22	3	18	22	5	17		22
bergvetenskap	13	7	2	5	12	8	3	5	25	15	5	10	17	6	11		20
annan linje	18	17	4	13	8	8	1	7	26	25	5	20	24	5	19		23
Teknologie lic., teknologie dr	49	35	8	27	7	7	1	5	56	42	9	32	46	10	36		47
Fil. kand., fil. mag (naturvetensk.)	5	5	1	4	31	30	3	27	36	35	4	31	33	4	30		33
Fil. lic., fil. dr (naturvetensk.)	4	3	1	2	3	3	1	2	7	6	2	4	5	1	4		5
Med. kand., med. lic., med. dr	1	1	1						1	1	1		1	1			1
Övrig akademisk grundexamen	4	4	0	4	6	6	2	4	10	10	2	8	10	2	9		11
Övrig licentiat- eller doktorsexamen	1	1	0	1	1	1	0	1	2	2	0	2	2	1	2		2
Läroverksingenjörsexamen	187	152	13	139	1 398	1 214	86	1 128	1 585	1 366	99	1 267	1 414	106	1 309		1 432
Övrig teknisk utbildning	108	82	2	80	1 457	1 244	69	1 175	1 565	1 326	71	1 255	1 349	70	1 279		1 348
Övrig utbildning	8	8		8	754	690	48	642	762	698	48	650	712	50	662		708
Summa kvalificerad personal	697	558	67	491	4 100	3 578	247	3 331	4 797	4 136	314	3 822	4 245	329	3 916		4 272
ÖVRIG PERSONAL																	
									2 324	1 925			1 957				1 979

Tabell 1.3.1. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: MEKANISKA VERKSTÄDER OCH GJUTERIER, FÖRETAG MED 1001- ARBETARE (N=20)

R. and D. manpower					Engineering works and foundries, size group 1001- wage-earners												
Utbildning	1964								1965								1966
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal				Beräkn.
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		antal		
	personer		Summa		Därav		personer		Summa		Därav		Summa		Därav		
	31.12		forsk-	utveck-	31.12		forsk-	utveck-	31.12		forsk-	utveck-	31.12		forsk-	utveck-	
	1964		ning	lings-	1964		ning	lings-	1964		ning	lings-	1964		ning	lings-	verken
			arbete				arbete				arbete					arbete	
KVALIFICERAD PERSONAL																	
Civilingenjörer	258	215	35	178	403	355	35	320	661	570	70	498	583	74	511	584	
Därav med utbildningslinje																	
teknisk fysik	6	5	1	4	19	18	2	16	25	23	3	20	23	3	21	23	
maskinteknik	146	114	15	98	172	146	14	132	318	260	29	230	274	30	244	284	
flygteknik	30	30	5	25	35	35	3	32	65	65	8	57	65	8	57	62	
skeppsteknik	2	2	1	1	2	1		1	4	3	1	2	2	1	2	2	
elektroteknik	42	38	7	31	141	129	11	118	183	167	18	149	165	18	147	159	
kemi	8	6	1	5	17	13	2	11	25	19	3	16	19	5	15	20	
bergvetenskap	8	5	1	3	9	5	2	3	17	10	3	6	12	4	8	13	
annan linje	16	15	4	11	8	8	1	7	24	23	5	18	23	5	17	21	
Teknologie lic., teknologie dr	38	30	7	23	7	7	1	5	45	37	8	28	39	9	30	38	
Fil. kand., fil. mag (naturvetensk.)	5	5	1	4	31	30	3	27	36	35	4	31	33	4	30	33	
Fil. lic., fil. dr (naturvetensk.)	4	3	1	2	3	3	1	2	7	6	2	4	5	1	4	5	
Med. kand., med. lic., med. dr	1	1	1						1	1	1		1	1		1	
Övrig akademisk grundexamen	4	4	0	4	6	6	2	4	10	10	2	8	10	2	9	11	
Övrig licentiat- eller doktorsexamen	1	1	0	1	1	1	0	1	2	2		2	2	1	2	2	
Läroverksingenjörsexamen	132	108	12	96	1 215	1 069	83	986	1 347	1 177	95	1 082	1 193	100	1 093	1 190	
Övrig teknisk utbildning	58	43	1	41	1 244	1 083	66	1 017	1 302	1 126	67	1 058	1 147	68	1 079	1 129	
Övrig utbildning	7	7		7	654	606	47	559	661	613	47	566	625	49	575	615	
Summa kvalificerad personal	508	413	59	355	3 564	3 160	239	2 922	4 072	3 573	298	3 277	3 636	307	3 329	3 606	
ÖVRIG PERSONAL																	
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									2 052	1 719			1 724			1 729	

Tabell 1.3.2. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: MEKANISKA VERKSTÄDER OCH GJUTERIER, FÖRETAG MED 501-1000 ARBETARE (N=19)

R. and D. manpower				Engineering works and foundries, size group 501-1000 wage-earners													
Utbildning	1964								1965								1966
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal				Beräkn. antal års-verken
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn. antal årsverken				
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav			
	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete		forsk- ning	utveck- lings- arbete		
KVALIFICERAD PERSONAL																	
Civilingenjörer	20	16	1	15	7	6		6	27	22	1	21	26	3	24	28	
Därav med utbildningslinje																	
teknisk fysik					1	1		1	1	1		1	1		1	1	
maskinteknik	15	12	1	11	6	5		5	21	17	1	16	21	3	19	23	
flygteknik																	
skeppsteknik																	
elektroteknik	1	2		2					1	2		2	2		2	2	
kemi																	
bergvetenskap	3	1	0	1					3	1	0	1	1	0	1	1	
annan linje	1	1		1					1	1		1	1		1	1	
Teknologie lic., teknologie dr																	
Fil.kand., fil.mag (naturvetensk.)																	
Fil.lic., fil.dr (naturvetensk.)																	
Med.kand., med.lic., med.dr																	
Övrig akademisk grundexamen																	
Övrig licentiat- eller doktorsexamen																	
Läroverksingenjörsexamen	14	10		10	55	44		44	69	54		54	59		59	64	
Övrig teknisk utbildning	17	17		17	78	76	1	75	95	93	1	92	89	0	88	94	
Övrig utbildning					20	19		19	20	19		19	30		30	33	
Summa kvalificerad personal	51	43	1	42	160	144	1	144	211	187	2	186	203	3	200	219	
ÖVRIG PERSONAL																	
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									87	76			83			88	

Tabell 1.3.3. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: MEKANISKA VERKSTÄDER OCH GJUTERIER, FÖRETAG MED 201-500 ARBETARE (N=50)

Utbildning	R. and D. manpower								Engineering works and foundries, size group 201-500 wage earners							
	1964								1965				1966			
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal			
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		Beräkn. antal årsverken	
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav		års- verken
	31.12		forsk- utveck-		31.12		forsk- utveck-		31.12		forsk- utveck-		Summa	Därav		
	1964		ning lings- arbete		1964		ning lings- arbete		1964		ning lings- arbete		Summa	Därav		
KVALIFICERAD PERSONAL																
Civilingenjörer	22	17	2	14	18	15	3	13	40	32	5	27	32	4	28	36
Därav med utbildningslinje																
teknisk fysik	1	1	1	0	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2
maskinteknik	16	12	1	10	13	10	1	9	29	22	2	19	22	2	20	25
flygteknik																
skeppsteknik	1	1		1					1	1		1	1		1	1
elektroteknik																
kemi	2	2		2	1	1		1	3	3		3	3		3	2
bergvetenskap	2	1	0	1	3	3	1	2	5	4	1	3	4	1	3	6
annan linje																
Teknologie lic., teknologie dr	3	2	1	1					3	2	1	1	2	1	1	2
Fil.kand., fil.mag (naturvetensk.)																
Fil.lic., fil.dr (naturvetensk.)																
Med.kand., med.lic., med.dr																
Övrig akademisk grundexamen																
Övrig licentiat- eller doktorsexamen																
Läroverksingenjörsexamen	12	8	0	8	67	48	3	45	79	56	3	53	65	2	63	73
Övrig teknisk utbildning	18	9		9	71	42	1	41	89	51	1	50	60	1	59	68
Övrig utbildning	1	1		1	46	33		33	47	34		34	39		39	40
Summa kvalificerad personal	56	36	4	32	202	137	6	131	258	173	10	163	198	9	189	219
ÖVRIG PERSONAL																
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									94	55			61			65

Tabell 1.3.4. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: MEKANISKA VERKSTÄDER OCH GJUTERIER, FÖRETAG MED 51-200 ARBETARE (N=277)

R. and D. manpower				Engineering works and foundries, size group 51-200 wage-earners													
Utbildning	1964								1965								1966
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal				Beräkn.
	Antal	Antal årsverken			Antal	Antal årsverken			Antal	Antal årsverken			Antal	Antal årsverken			antals
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		års-
	31.12		forsk-	utveck-	31.12		forsk-	utveck-	31.12		forsk-	utveck-	31.12		forsk-	utveck-	verken
	1964		ning	lings-	1964		ning	lings-	1964		ning	lings-	1964		ning	lings-	arbete
				arbete				arbete				arbete				arbete	
KVALIFICERAD PERSONAL																	
Civilingenjörer	30	23	2	21	15	8	1	8	45	31	3	29	31	4	27	39	
Därav med utbildningslinje																	
teknisk fysik																	
maskinteknik	29	22	2	20	15	8	1	8	44	30	3	28	31	4	27	39	
flygteknik																	
skeppsteknik																	
elektroteknik																	
kemi																	
bergvetenskap																	
annan linje	1	1		1					1	1		1					
Teknologie lic., teknologie dr	8	3		3					8	3		3	6		6	6	
Fil.kand., fil.mag (naturvetensk.)																	
Fil.lic., fil.dr (naturvetensk.)																	
Med.kand., med.lic., med.dr																	
Övrig akademisk grundexamen																	
Övrig licentiat- eller doktorsexamen																	
Läroverksingenjörsexamen	29	26	1	25	61	53	0	53	90	79	1	78	97	4	94	105	
Övrig teknisk utbildning	15	14	1	13	64	44	1	43	79	58	2	56	54	1	53	58	
Övrig utbildning					34	31	0	31	34	31	0	31	19	0	19	20	
Summa kvalificerad personal	82	66	3	63	174	136	2	134	256	202	5	197	207	10	198	228	
ÖVRIG PERSONAL																	
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditiionspersonal etc.)									101	74			89			98	

Tabell 1.4. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: SKEPPSVARV OCH BÅTBYGGERIER (N=14)
R. and D. manpower Shipyards and boat building

Utbildning	1964								1965								1966
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal				Beräkn.
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		antal
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav			års-
	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	Summa	Därav			verken
KVALIFICERAD PERSONAL																	
Civilingenjörer	27	21		21	16	13	2	11	43	34	2	32	33	3	30		36
Därav med utbildningslinje																	
teknisk fysik																	
maskinteknik	11	11		11	1	1		1	12	12		12	10		10		10
flygteknik																	
skeppsteknik	16	10	0	10	14	11	2	9	30	21	2	19	22	3	19		25
elektroteknik																	
kemi					1	1		1	1	1		1	1		1		1
bergvetenskap																	
annan linje																	
Teknologie lic., teknologie dr	2	2	1	1	1	1	1	1	3	3	2	2	3	2	2		1
Fil. kand., fil. mag (naturvetensk.)	1	0	0	0	5	5		5	6	5	0	5	5	0	5		6
Fil. lic., fil. dr (naturvetensk.)																	
Med. kand., med. lic., med. dr																	
Övrig akademisk grundexamen																	
Övrig licentiat- eller doktorsexamen																	
Läroverksingenjörsexamen	3	2	0	1	37	32	3	29	40	34	3	30	40	1	39		43
Övrig teknisk utbildning	1	0	0	0	8	6	0	6	9	6	0	6	7	0	7		9
Övrig utbildning					6	2	0	2	6	2	0	2	3	0	2		3
Summa kvalificerad personal	34	25	2	23	73	59	6	53	107	84	8	76	91	7	84		97
ÖVRIG PERSONAL																	
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									22	10			11				11

Tabell 1.4.1. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: SKEPPSVARV OCH BÅTBYGGERIER, FÖRETAG MED 1001 - ARBETARE (N=7)

R. and D. manpower				Shipyards and boat building														
Utbildning	1964												1965				1966	
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal				Beräkn.	
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		antal			
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav	års-			
	31.12		forsk-	utveck-	31.12		forsk-	utveck-	31.12		forsk-	utveck-		forsk-	utveck-	verken		
	1964		ning	lings-	1964		ning	lings-	1964		ning	lings-		ning	lings-			
				arbete				arbete				arbete				arbete		
KVALIFICERAD PERSONAL																		
Civilingenjörer	24	20		20	16	13	2	11	40	33	2	31	32	3	29	35		
Därav med utbildningslinje																		
teknisk fysik																		
maskinteknik	11	11		11	1	1		1	12	12		12	10		10	10		
flygteknik																		
skeppsteknik	13	9		9	14	11	2	9	27	20	2	18	21	3	18	24		
elektroteknik																		
kemi					1	1		1	1	1		1	1		1	1		
bergvetenskap																		
annan linje																		
Teknologie lic., teknologie dr	2	2	1	1	1	1	1	1	3	3	2	2	3	2	2	1		
Fil. kand., fil. mag (naturvetensk.)	1	0	0	0	5	5		5	5	5	0	5	5	0	5	6		
Fil. lic., fil. dr (naturvetensk.)																		
Med. kand., med. lic., med. dr																		
Övrig akademisk grundexamen																		
Övrig licentiat- eller doktorsexamen																		
Läroverksingenjörsexamen	1	1	0	0	35	31	2	29	36	32	2	29	38	0	38	41		
Övrig teknisk utbildning		0		0	6	6		6	6	6		6	7		7	8		
Övrig utbildning					1	1		1	1	1		1	1		1	1		
Summa kvalificerad personal	28	22	1	21	64	56	5	52	92	78	6	73	86	5	81	91		
ÖVRIG PERSONAL																		
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									6	4			5			5		

Tabell 1.5. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: ELEKTROTEKNISK INDUSTRI (N=77)

R. and D. manpower

Manufacture of electrical machinery, apparatus etc.

Utbildning	1964								1965				1966			
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal			
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		Beräkn. antal	
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav	års-	verken
	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	Summa	forsk- ning	utveck- lings- arbete	verken
KVALIFICERAD PERSONAL																
Civilingenjörer	228	181	25	158	578	458	33	427	806	639	58	585	685	64	623	716
Därav med utbildningslinje																
teknisk fysik	9	5	1	4	14	9	2	8	23	14	3	12	17	3	14	18
maskinteknik	21	16	3	13	38	23	2	21	59	39	5	34	41	6	35	44
flygteknik	2	2		2	2	1		1	4	3		3	3		3	3
skeppsteknik																
elektroteknik	173	142	15	128	510	415	26	390	683	557	41	518	596	45	552	621
kemi	13	10	3	8	14	10	3	7	27	20	6	15	21	6	16	22
bergvetenskap	10	6	3	3					10	6	3	3	7	4	3	8
annan linje																
Teknologie lic., teknologie dr	29	18	6	13	4	4	1	3	33	22	7	16	24	7	17	24
Fil.kand., fil.mag (naturvetensk.)	8	6	1	5	11	9	5	5	19	15	6	10	16	7	9	16
Fil.lic., fil.dr (naturvetensk.)	10	10	6	4	5	4	3	2	15	14	9	6	15	9	6	15
Med.kand., med.lic., med.dr																
Övrig akademisk grundexamen	3	1		1					3	1		1	1		1	1
Övrig licentiat- eller doktorsexamen																
Läroverksingenjörsexamen	70	57	2	56	1 148	860	37	822	1 218	917	39	878	994	42	952	1 061
Övrig teknisk utbildning	58	48	4	44	1 277	984	45	940	1 335	1 032	49	984	1 058	48	1 009	1 098
Övrig utbildning					265	177	5	172	265	177	5	172	190	5	185	186
Summa kvalificerad personal	406	320	42	278	3 288	2 498	128	2 370	3 694	2 818	170	2 648	2 982	180	2 802	3 118
ÖVRIG PERSONAL																
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									1 876	1 182			1 235			1 322

Tabell 1.5.1. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: ELEKTROTEKNISK INDUSTRI, FÖRETAG MED 1001- ARBETARE (N=8)

R. and D. manpower

Manufacture of electrical machinery, apparatus etc., size group 1001- wage-earners

Utbildning	1964				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				1965				1966
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal				Beräkn.
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		antal
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav			års-
	31.12		forsk- utveck-		31.12		forsk- utveck-		31.12		forsk- utveck-		Summa	Därav			verken
	1964		ning	lings- arbete	1964		ning	lings- arbete	1964		ning	lings- arbete					
KVALIFICERAD PERSONAL																	
Civilingenjörer	134	111	13	97	477	376	25	350	611	487	38	447	518	43	476	542	
Därav med utbildningslinje																	
teknisk fysik	5	4	0	3	8	5	1	4	13	9	1	7	11	2	10	12	
maskinteknik	16	13	3	10	32	21	2	18	48	34	5	28	35	6	29	38	
flygteknik																	
skeppsteknik																	
elektroteknik	102	87	8	79	425	342	20	322	527	429	28	401	455	30	425	473	
kemi	8	5	1	4	12	8	2	6	20	13	3	10	14	3	11	15	
bergvetenskap	3	2	1	1					3	2	1	1	3	2	1	4	
annan linje																	
Teknologie lic., teknologie dr	13	8	3	5	3	3	1	2	16	11	4	7	13	4	8	13	
Fil.kand., fil.mag (naturvetensk.)	8	6	1	5	7	6	2	4	15	12	3	9	13	4	9	13	
Fil.lic., fil.dr (naturvetensk.)	8	8	5	2	3	2	2	1	11	10	7	3	10	7	3	11	
Med.kand., med.lic., med.dr																	
Övrig akademisk grundexamen																	
Övrig licentiat- eller doktorsexamen																	
Läroverksingenjörsexamen	36	30	1	29	910	663	24	639	946	693	25	668	745	24	721	800	
Övrig teknisk utbildning	37	33	2	31	908	665	31	634	945	698	33	665	716	33	683	747	
Övrig utbildning					202	125	5	120	202	125	5	120	131	5	126	130	
Summa kvalificerad personal	236	193	25	169	2 510	1 838	90	1 747	2 746	2 031	115	1 916	2 145	119	2 025	2 256	
ÖVRIG PERSONAL																	
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									1 547	883			924			1 003	

Tabell 1.5.2. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: ELEKTROTEKNISK INDUSTRI, FÖRETAG MED 501-1000 ARBETARE (N=8)

R. and D. manpower		Manufacture of electrical machinery, apparatus etc., size group 501-1000 wage-earners														
Utbildning	1964								1965							
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal			
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		Beräkn. antal årsverken	
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav		
	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete		forsk- ning	utveck- lings- arbete	verken
KVALIFICERAD PERSONAL																
Civilingenjörer	61	49	9	41	49	46	4	43	110	95	13	84	105	12	93	111
Därav med utbildningslinje																
teknisk fysik	1	0		0					1	0		0	0		0	0
maskinteknik	3	2		2	2	1		1	5	3		3	4		4	4
flygteknik																
skeppsteknik																
elektroteknik	47	39	5	34	46	44	3	41	93	83	8	75	92	8	84	98
kemi	4	4	2	3	1	1	1	1	5	5	3	4	5	2	3	5
bergvetenskap	6	4	2	2					6	4	2	2	4	2	2	4
annan linje																
Teknologie lic., teknologie dr	8	6	2	4	1	1		1	9	7	2	5	6	2	4	7
Fil. kand., fil. mag (naturvetensk.)					3	2	2	1	3	2	2	1	2	2	1	2
Fil. lic., fil. dr (naturvetensk.)	1	1	0	1	1	1	0	1	2	2	0	2	2	1	1	2
Med. kand., med. lic., med. dr																
Övrig akademisk grundexamen																
Övrig licentiat- eller doktorsexamen																
Läroverksingenjörsexamen	14	10	1	9	152	130	11	120	160	140	12	129	152	15	137	160
Övrig teknisk utbildning	6	5		5	209	186	7	180	215	191	7	185	197	7	191	203
Övrig utbildning					42	36		36	42	36		36	40		40	40
Summa kvalificerad personal	90	71	12	59	457	402	22	380	547	473	34	439	503	38	466	524
ÖVRIG PERSONAL																
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									232	216			220			224

Tabell 1.5.3. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: ELEKTROTEKNISK INDUSTRI, FÖRETAG MED 201-500 ARBETARE (N=11)

R. and D. manpower					Manufacture of electrical machinery, apparatus etc., size group 201-500 wage-earners													
Utbildning	1964								1965								1966	
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal				Beräkn. antal års- verken	
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn. antal årsverken					
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav				
	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete		
KVALIFICERAD PERSONAL																		
Civilingenjörer	27	16	2	14	47	37	5	33	74	53	7	47	56	8	47	56		
Därav med utbildningslinje																		
teknisk fysik	3	1	0	1	6	5	1	4	9	6	1	5	6	1	4	6		
maskinteknik	2	1		1	4	2		2	6	3		3	3		3	3		
flygteknik	2	2		2	2	1		1	4	3		3	3		3	3		
skeppsteknik																		
elektroteknik	18	11	2	9	34	28	3	25	52	39	5	34	41	6	35	41		
kemi	1	1	0	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2		
bergvetenskap	1	0	0	0					1	0	0	0	1	0	0	1		
annan linje																		
Teknologie lic., teknologie dr	6	4	1	3		0		0	6	4	1	3	4	1	3	4		
Fil.kand., fil.mag (naturvetensk.)					1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1		
Fil.lic., fil.dr (naturvetensk.)	1	1	1	1	1	1	0	1	2	2	1	2	2	1	1	2		
Med.kand., med.lic., med.dr																		
Övrig akademisk grundexamen																		
Övrig licentiat- eller doktorsexamen																		
Läroverksingenjörsexamen	12	10	0	10	74	58	3	55	86	68	3	65	71	4	67	71		
Övrig teknisk utbildning	13	8	2	7	151	126	7	119	164	134	9	126	134	9	126	135		
Övrig utbildning					17	13		13	17	13		13	14		14	13		
Summa kvalificerad personal	59	39	5	34	291	235	16	219	350	274	21	253	281	23	257	282		
ÖVRIG PERSONAL																		
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									76	66			69			71		

Tabell 1.5.4. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: ELEKTROTEKNISK INDUSTRI, FÖRETAG MED 51-200 ARBETARE (N=50)

R. and D. manpower

Manufacture of electrical machinery, apparatus etc., size group 51-200 wage-earners

Utbildning	1964						1965						1966
	Personal i ledande ställning			Personal i ej ledande ställning			Summa personal			Summa personal			Beräkn.
	Antal årsverken		Antal personer	Antal årsverken		Antal personer	Antal årsverken		Antal personer	Antal årsverken		Beräkn. antal årsverken	Beräkn. antal årsverken
	Summa	Därav		Summa	Därav		Summa	Därav		Summa	Därav		
	31.12 1964	forsk- utveck- ning lings- arbete	31.12 1964	forsk- utveck- ning lings- arbete	31.12 1964	forsk- utveck- ning lings- arbete	31.12 1964	forsk- utveck- ning lings- arbete	31.12 1964	forsk- utveck- ning lings- arbete	31.12 1964	forsk- utveck- ning lings- arbete	31.12 1964
KVALIFICERAD PERSONAL													
Civilingenjörer	6	6		6	5	2	2	11	8	8	9	9	9
Därav med utbildningslinje													
teknisk fysik													
maskinteknik													
flygteknik													
skeppsteknik													
elektroteknik	6	6		6	5	2	2	11	8	8	9	9	9
kemi													
bergvetenskap													
annan linje													
Teknologie lic., teknologie dr	2	1		1			2	1	1	1	1	1	1
Fil.kand., fil.mag (naturvetensk.)													
Fil.lic., fil.dr (naturvetensk.)													
Med.kand., med.lic., med.dr													
Övrig akademisk grundexamen	3	1		1			3	1	1	1	1	1	1
Övrig licentiat- eller doktorsexamen													
Läroverksingenjörsexamen	8	8		8	12	10	10	20	18	18	26	26	30
Övrig teknisk utbildning	2	2		2	9	8	8	11	10	10	11	11	13
Övrig utbildning				4	3	3	4	3	3	5	5	5	3
Summa kvalificerad personal	21	17		17	30	23	23	51	40	40	53	53	56
ÖVRIG PERSONAL													
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)								21	18		22		24

Tabell 1.6. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: ANNAN METALLINDUSTRI SAMT KOMBINERAD METALLINDUSTRI (N=55)
R. and D. manpower Not specified metal industries and enterprises combining different ore and metal products industries

Utbildning	1964								1965								1966
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal				Beräkn.
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		antal
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav			års-
	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete		forsk- ning	utveck- lings- arbete		verken
KVALIFICERAD PERSONAL																	
Civilingenjörer	56	38	12	25	68	51	19	31	124	89	31	56	97	32	66	107	
Därav med utbildningslinje																	
teknisk fysik	6	5	1	4	1	1	1		7	6	2	4	6	2	4	8	
maskinteknik	14	7	2	5	19	11	3	8	33	18	5	13	19	5	15	22	
flygteknik	3	3	1	2					3	3	1	2	3	1	2	3	
skeppsteknik																	
elektroteknik	8	7	3	4	7	6	4	2	15	13	7	6	15	7	8	17	
kemi	8	6	3	3	18	14	6	7	26	20	9	10	22	9	13	22	
bergvetenskap	16	9	2	6	23	19	5	14	39	28	7	20	32	8	24	35	
annan linje	1	1		1					1	1		1					
Teknologie lic., teknologie dr	6	5	3	2	3	2	2		9	7	5	2	8	7	2	9	
Fil. kand., fil. mag (naturvetensk.)	6	5	3	2					6	5	3	2	4	2	2	4	
Fil. lic., fil. dr (naturvetensk.)	2	1	0	1	5	5	1	5	7	6	1	6	8	1	7	8	
Med. kand., med. lic., med. dr																	
Övrig akademisk grundexamen																	
Övrig licentiat- eller doktorsexamen																	
Läroverksingenjörsexamen	22	15	1	14	164	116	23	93	186	131	24	107	136	24	112	140	
Övrig teknisk utbildning	20	13	1	12	199	129	14	115	219	142	15	127	141	27	114	139	
Övrig utbildning					108	55	26	29	108	55	26	29	72	16	56	80	
Summa kvalificerad personal	112	75	19	56	547	356	84	272	659	431	103	328	465	107	358	485	
ÖVRIG PERSONAL																	
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									301	213			223			228	

Tabell 1.6.1. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: ANNAN METALLINDUSTRI SAMT KOMB. METALLINDUSTRI, FÖRETAG MED 1001- ARBETARE (N=5)
R. and D. manpower Not specified metal industries and enterprises combining different ore and metal products industries

Utbildning	1964								1965				1966				
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal				Beräkn. antal
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn. antal årsverken				
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav			
	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	
KVALIFICERAD PERSONAL																	
Civilingenjörer	53	37	11	25	65	48	18	29	118	85	29	54	92	32	60	101	
Därav med utbildningslinje																	
teknisk fysik	6	5	1	4	1	1		1	7	6	1	5	6	2	4	8	
maskinteknik	13	7	2	5	18	10	3	7	31	17	5	12	18	5	14	20	
flygteknik	3	3	1	2					3	3	1	2	3	1	2	3	
skeppsteknik																	
elektroteknik	6	6	2	4	7	6	4	2	13	12	6	6	14	7	6	16	
kemi	8	6	3	3	16	12	6	5	24	18	9	8	19	9	10	19	
bergvetenskap	16	9	2	6	23	19	5	14	39	28	7	20	32	8	24	35	
annan linje	1	1		1					1	1		1					
Teknologie lic., teknologie dr	6	5	3	2	3	2	2		9	7	5	2	8	7	2	9	
Fil.kand., fil.mag (naturvetensk.)	6	5	3	2					6	5	3	2	4	2	2	4	
Fil.lic., fil.dr (naturvetensk.)	2	1	0	1	1	1	1	1	3	2	1	2	3	1	2	3	
Med.kand., med.lic., med.dr																	
Övrig akademisk grundexamen																	
Övrig licentiat- eller doktorsexamen																	
Läroverksingenjörsexamen	18	12	1	11	153	105	23	82	171	117	24	93	121	24	98	125	
Övrig teknisk utbildning	20	13	1	12	195	126	14	112	215	139	15	124	138	27	112	136	
Övrig utbildning					106	53	26	27	106	53	26	27	70	16	54	78	
Summa kvalificerad personal	105	71	18	53	523	333	84	249	628	404	102	302	436	107	329	455	
ÖVRIG PERSONAL																	
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									276	190			197			199	

Tabell 1.7. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: JORD- OCH STENINDUSTRI (N=129)
R. and D. manpower Non metallic mining, quarrying and manufacturing

Utbildning	1964				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				1965				1966
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal				Beräkn.
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn.		antal årsverken		antal
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav			års-
	31.12		forsk-	utveck-	31.12		forsk-	utveck-	31.12		forsk-	utveck-		forsk-	utveck-		verken
	1964		ning	lings-	1964		ning	lings-	1964		ning	lings-		ning	lings-		arbete
			arbete	arbete			arbete	arbete			arbete	arbete					arbete
KVALIFICERAD PERSONAL																	
Civilingenjörer	39	26	8	22	27	25	9	17	66	51	17	39	56	20	39	60	
Därav med utbildningslinje																	
teknisk fysik	1	1	1	1					1	1	1	1	1	1	1	1	1
maskinteknik	1	1	1	1	3	3	1	2	4	4	2	3	4	2	2	6	
flygteknik																	
skeppsteknik																	
elektroteknik					1	1		1	1	1		1	1		1	1	
kemi	20	14	4	11	13	12	5	7	33	26	9	18	28	10	19	30	
bergvetenskap	2	2	1	2	3	3	1	2	5	5	2	4	5	2	4	5	
annan linje	15	8	1	7	7	6	2	5	22	14	3	12	17	5	12	17	
Teknologie lic., teknologie dr	2	2	1	2					2	2	1	2	2	1	2	2	
Fil.kand., fil.mag (naturvetensk.)	10	6	4	2	5	4	4	1	15	10	8	3	9	7	3	10	
Fil.lic., fil.dr (naturvetensk.)	2	2	2	1	2	2	1	1	4	4	3	2	3	3	1	3	
Med.kand., med.lic., med.dr																	
Övrig akademisk grundexamen					1	1		1	1	1		1	1		1	1	
Övrig licentiat- eller doktorsexamen																	
Läroverksingenjörsexamen	12	11	1	10	54	48	10	38	66	59	11	48	63	18	46	71	
Övrig teknisk utbildning	4	2		2	34	29	5	24	38	31	5	26	30	6	24	32	
Övrig utbildning	4	0		0	36	36	4	32	40	36	4	32	41	5	36	43	
Summa kvalificerad personal	73	49	13	36	159	144	32	112	232	193	45	148	205	57	148	221	
ÖVRIG PERSONAL																	
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									174	154			160			172	

Tabell 1.7.1. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: JORD- OCH STENINDUSTRI, FÖRETAG MED 1001- ARBETARE (N=3)

Non-metallic mining quarrying and manufacturing, size group 1001- wage-earners

Utbildning	1964								1965								1966
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal				Beräkn. antal års- verken
	Antal personer	Antal årsverken		Antal personer	Antal årsverken		Antal personer	Antal årsverken		Antal personer	Antal årsverken		Beräkn. antal års- verken				
		Summa	Därav		Summa	Därav		Summa	Därav								
											31.12 1964	forsk- ning		utveck- lings- arbete	31.12 1964	forsk- ning	
KVALIFICERAD PERSONAL																	
Civilingenjörer	10	10	6	8	12	12	4	9	22	22	10	17	25	11	17	25	
Därav med utbildningslinje																	
teknisk fysik	1	1	1	1					1	1	1	1	1	1	1	1	
maskinteknik																	
flygteknik																	
skeppsteknik																	
elektroteknik					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
kemi	6	6	3	4	6	6	2	4	12	12	5	8	13	5	9	13	
bergvetenskap	2	2	1	2	3	3	1	2	5	5	2	4	5	2	4	5	
annan linje	1	1	1	1	2	2	1	2	3	3	2	3	5	3	2	5	
Teknologie lic., teknologie dr	2	2	1	2					2	2	1	2	2	1	2	2	
Fil. kand., fil. mag (naturvetensk.)	1	1	1		5	4	4	1	6	5	5	1	5	4	1	5	
Fil. lic., fil. dr (naturvetensk.)	2	2	2	1	2	2	1	1	4	4	3	2	3	3	1	3	
Med. kand., med. lic., med. dr																	
Övrig akademisk grundexamen					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Övrig licentiat- eller doktorsexamen																	
Läroverksingenjörsexamen	1	1		1	26	26	5	22	27	27	5	23	29	10	19	34	
Övrig teknisk utbildning					18	16	3	14	18	16	3	14	15	2	13	16	
Övrig utbildning					25	25		25	25	25		25	25		25	25	
Summa kvalificerad personal	16	16	7	9	89	85	15	70	105	101	22	79	104	29	75	110	
ÖVRIG PERSONAL																	
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									91	88		91				96	

Tabell 1.8. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: SKOGS- OCH TRÄINDUSTRI (INKL. MASSA- OCH PAPPERSINDUSTRI) (N=272)
R. and D. manpower Wood and forest products industries

Utbildning	1964								1965				1966			
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal		Beräkn.	
	Antal	Antal årsverken			Antal	Antal årsverken			Antal	Antal årsverken			Beräkn.	antal	års-	
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav		verken
	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	Summa	forsk- ning	utveck- lings- arbete	
KVALIFICERAD PERSONAL																
Civilingenjörer	69	34	4	30	38	35	8	28	107	69	12	58	67	11	56	77
Därav med utbildningslinje																
teknisk fysik	1	1		1	2	2		2	3	3		3	3		3	3
maskinteknik	1	1		1	5	5	1	4	6	6	1	5	6	1	5	8
flygteknik																
skeppsteknik	1	1		1					1	1		1	1		1	1
elektroteknik	1	1		1	1	1		1	2	2		2	1		1	1
kemi	47	26	4	22	30	27	7	21	77	53	11	43	55	10	45	63
bergvetenskap																
annan linje	18	4		4					18	4		4	1		1	1
Teknologie lic., teknologie dr	18	16	4	12	6	6	3	3	24	22	7	15	22	6	16	23
Fil. kand., fil. mag (naturvetensk.)	15	3	1	2	5	5	1	4	20	8	2	6	9	2	7	10
Fil. lic., fil. dr (naturvetensk.)	9	9	5	4	2	2	1	1	11	11	6	5	11	6	5	11
Med. kand., med. lic., med. dr																
Övrig akademisk grundexamen	3	1		1	10	4	1	3	13	5	1	4	6	1	5	6
Övrig licentiat- eller doktorsexamen	2	2	1	1					2	2	1	1	2	1	1	2
Läroverksingenjörsexamen	22	13	2	11	88	78	23	55	110	91	25	66	94	26	68	98
Övrig teknisk utbildning	7	3	1	3	124	92	19	73	131	95	20	76	96	20	76	100
Övrig utbildning	2	1		1	67	50	23	27	69	51	23	28	54	23	30	57
Summa kvalificerad personal	147	82	18	63	340	272	79	193	487	354	97	256	359	97	263	383
ÖVRIG PERSONAL																
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									502	448			460			475

Tabell 1.8.1. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: SKOGS- OCH TRÄINDUSTRI, FÖRETAG MED 1001- ARBETARE (N=17)

R. and D. manpower

Wood and forest products industries, size group 1001- wage-earners

Utbildning	1964								1965								1966
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal				Beräkn.
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		antal
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav			års-
	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	Summa	Därav			verken
KVALIFICERAD PERSONAL																	
Civilingenjörer	26	22	3	19	36	33	7	26	62	55	10	45	58	10	48		68
Därav med utbildningslinje																	
teknisk fysik	1	1		1	2	2		2	3	3		3	3		3		3
maskinteknik	1	1		1	5	5	1	4	6	6	1	5	6	1	5		8
flygteknik																	
skeppsteknik	1	1		1					1	1		1	1		1		1
elektroteknik	1	1		1	1	1		1	2	2		2	1		1		1
kemi	21	17	3	14	28	25	6	19	49	42	9	33	46	9	37		54
bergvetenskap																	
annan linje	1	1		1					1	1		1	1		1		1
Teknologie lic., teknologie dr	14	13	4	9	6	6	3	3	20	19	7	12	20	6	14		21
Fil. kand., fil. mag (naturvetensk.)	2	1	0	1	5	5	1	4	7	6	1	5	6	1	5		7
Fil. lic., fil. dr (naturvetensk.)	9	9	5	4	2	2	1	1	11	11	6	5	11	6	5		11
Med. kand., med. lic., med. dr																	
Övrig akademisk grundexamen	3	1		1	1	4	1	3	4	5	1	4	6	1	5		6
Övrig licentiat- eller doktorsexamen	2	2	1	1					2	2	1	1	2	1	1		2
Läroverksingenjörsexamen	7	4	1	4	75	70	21	50	82	74	22	54	77	21	55		79
Övrig teknisk utbildning	2	1	0	1	90	87	19	68	92	88	19	69	91	19	72		95
Övrig utbildning	2	1		1	47	43	22	21	49	44	22	22	45	22	24		48
Summa kvalificerad personal	67	53	15	39	271	249	74	175	338	302	89	21	314	87	227		336
ÖVRIG PERSONAL																	
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)										417	400		409				422

Tabell 1.9. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: GRAFISK INDUSTRI OCH PAPPERSFÖRÄDLING (N=135)

R. and D. manpower				Printing and allied industries												
Utbildning	1964								1965				1966			
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal		Beräkn.	
	Antal	Antal årsverken			Antal	Antal årsverken			Antal	Antal årsverken			Summa	antal årsverken	antal års- verken	
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav		
	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	Summa	forsk- ning		utveck- lings- arbete
KVALIFICERAD PERSONAL																
Civilingenjörer	31	15	2	13	2	2	1	1	33	17	3	14	14	3	11	20
Därav med utbildningslinje																
teknisk fysik																
maskinteknik	15	5		5					15	5		5	3		3	4
flygteknik																
skeppsteknik																
elektroteknik																5
kemi	13	8	2	6	2	2	1	1	15	10	3	7	9	3	6	9
bergvetenskap																
annan linje	3	2		2					3	2		2	2		2	2
Teknologie lic., teknologie dr	2	2	1	2					2	2	1	2	2	1	2	2
Fil. kand., fil. mag (naturvetensk.)	1	0		0	2	2	2	1	3	2	2	1	2	2	1	2
Fil. lic., fil. dr (naturvetensk.)	1	1	1	1	2	2	1	0	3	3	2	1	2	2	1	2
Med. kand., med. lic., med. dr																
Övrig akademisk grundexamen		0		0	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2
Övrig licentiat- eller doktorsexamen					1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1
Läroverksingenjörsexamen	1	1		1	18	16	1	15	19	17	1	16	18	1	17	20
Övrig teknisk utbildning					35	18	2	17	35	18	2	17	18	2	16	19
Övrig utbildning	1	1		1	14	10	2	8	15	11	2	9	11	2	9	12
Summa kvalificerad personal	37	20	3	18	76	52	9	43	113	72	12	51	70	12	58	75
ÖVRIG PERSONAL																
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditiionspersonal etc.)									45	46			37			40

Tabell 1.9.1. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: GRAFISK INDUSTRI OCH PAPPERSFÖRÄDLING, FÖRETAG MED 1001- ARBETARE (N=3)

R. and D. manpower					Printing and allied industries, size group 1001- wage-earners											
Utbildning	1964								1965				1966			
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal		Beräkn.	
	Antal	Antal årsverken			Antal	Antal årsverken			Antal	Antal årsverken			Beräkn.	antal årsverken	antal	
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav		års-
	31.12		forsk-	utveck-	31.12		forsk-	utveck-	31.12		forsk-	utveck-		forsk-	utveck-	verken
	1964		ning	lings-	1964		ning	lings-	1964		ning	lings-		ning	lings-	arbete
				arbete				arbete				arbete				arbete
KVALIFICERAD PERSONAL																
Civilingenjörer	6	4	1	3					6	4	1	3	4	1	3	5
Därav med utbildningslinje																
teknisk fysik																
maskinteknik	2	1		1					2	1		1	1		1	1
flygteknik																
skeppsteknik																
elektroteknik																1
kemi	3	2	1	1					3	2	1	1	2	1	1	2
bergvetenskap																
annan linje	1	1		1					1	1		1	1		1	1
Teknologie lic., teknologie dr																
Fil.kand., fil.mag (naturvetensk.)																
Fil.lic., fil.dr (naturvetensk.)																
Med.kand., med.lic., med.dr																
Övrig akademisk grundexamen																
Övrig licentiat- eller doktorsexamen																
Läroverksingenjörsexamen					7	7	7	7	7		7	8		8	8	8
Övrig teknisk utbildning					9	8	8	8	9	8		8	9		9	10
Övrig utbildning	1	1		1	6	4	0	4	7	5	0	5	5		5	6
Summa kvalificerad personal	7	5	1	4	22	19	0	19	29	24	1	23	26	1	25	29
ÖVRIG PERSONAL																
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									8	7			7			8

Tabell 1.10. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: LIVSMEDELSINDUSTRI (N=158)

R. and D. manpower

Food manufacturing industries

Utbildning	1964								1965				1966			
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal		Beräkn.	
	Antal	Antal årsverken			Antal	Antal årsverken			Antal	Antal årsverken			Beräkn.	antal årsverken	antal	
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav	års-	
	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete		forsk- ning	utveck- lings- arbete	
KVALIFICERAD PERSONAL																
Civilingenjörer	35	18	3	15	14	13	5	8	49	31	8	23	25	8	17	27
Därav med utbildningslinje																
teknisk fysik																
maskinteknik	2	1		1	1	1		1	3	2		2	1		1	1
flygteknik																
skeppsteknik																
elektroteknik																
kemi	23	14	3	11	13	12	5	7	36	26	8	18	23	8	15	25
bergvetenskap																
annan linje	10	3		3					10	3		3	1		1	1
Teknologie lic., teknologie dr	6	5	3	2	2	1		1	8	6	3	3	8	4	3	8
Fil. kand., fil. mag (naturvetensk.)	4	1		1	10	10	6	4	14	11	6	5	12	6	6	11
Fil. lic., fil. dr (naturvetensk.)	7	7	4	3	7	7	6	2	14	14	10	5	11	8	4	12
Med. kand., med. lic., med. dr	1	1		1					1	1		1	1		1	1
Övrig akademisk grundexamen	2	1		1	12	12	2	10	14	13	3	11	14	4	11	14
Övrig licentiat- eller doktorsexamen	1	1		1	2	2	2	1	3	3	2	2	3	2	2	3
Läroverksingenjörsexamen	3	2		2	23	17	4	14	26	19	4	16	23	6	17	24
Övrig teknisk utbildning	1	1		1	69	45	8	38	70	46	8	39	48	9	39	48
Övrig utbildning	2	2		2	32	29	9	20	34	31	9	22	32	10	22	34
Summa kvalificerad personal	62	37	10	28	171	135	41	95	233	172	51	123	176	56	121	184
ÖVRIG PERSONAL																
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									87	82			89			91

Tabell 1.10.1. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: LIVSMEDELSINDUSTRI, FÖRETAG MED 1001 - ARBETARE (N=4)

R. and D. manpower

Food manufacturing industries, size group 1001 - wage-earners

Utbildning	1964								1965								1966
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal				Beräkn.
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		antal
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav			års-
	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	Summa	Därav			verken
KVALIFICERAD PERSONAL																	
Civilingenjörer	8	8	2	5	9	9	5	4	17	17	7	9	14	7	7		16
Därav med utbildningslinje																	
teknisk fysik																	
maskinteknik	1	1		1	1	1		1	2	2		2	1		1		1
flygteknik																	
skeppsteknik																	
elektroteknik																	
kemi	7	7	2	4	8	8	5	3	15	15	7	7	13	7	6		15
bergvetenskap																	
annan linje																	
Teknologie lic., teknologie dr	3	3	2	1					3	3	2	1	3	2	1		4
Fil. kand., fil. mag (naturvetensk.)					8	8	6	2	8	8	6	2	8	6	2		7
Fil. lic., fil. dr (naturvetensk.)	4	4	3	2	7	7	6	2	11	11	9	4	8	6	2		9
Med. kand., med. lic., med. dr	1	1		1					1	1		1	1		1		1
Övrig akademisk grundexamen	1	0		0	11	11	2	9	12	11	2	9	12	3	9		12
Övrig licentiat- eller doktorsexamen	1	1		1	2	2	2	1	3	3	2	2	3	2	2		3
Läroverksingenjörsexamen					7	6	2	4	7	6	2	4	7	3	4		8
Övrig teknisk utbildning					18	18	6	12	18	18	6	12	19	7	13		19
Övrig utbildning	1	1		1	16	14	9	6	17	15	9	7	17	10	8		19
Summa kvalificerad personal	19	17	7	11	78	74	36	38	97	91	43	49	93	45	48		98
ÖVRIG PERSONAL																	
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									51	50			50				50

Tabell 1.11. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: TEXTIL- OCH SÖMNADSINDUSTRI (N=320)

R. and D. manpower

Manufacture of textiles, wearing apparel and made up textile goods

Utbildning	1964				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				1965				1966
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal				Beräkn.
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn.		antal årsverken		antal
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav			års-
	31.12		forsk-	utveck-	31.12		forsk-	utveck-	31.12		forsk-	utveck-		forsk-	utveck-		verken
	1964		ning	lings-	1964		ning	lings-	1964		ning	lings-		ning	lings-		arbete
			arbete	arbete			arbete	arbete			arbete	arbete					
KVALIFICERAD PERSONAL																	
Civilingenjörer	61	22	2	20	8	7	1	6	69	29	3	26	21	3	19		23
Därav med utbildningslinje																	
teknisk fysik																	
maskinteknik	14	4	0	4					14	4	0	4	4	1	4		5
flygteknik																	
skeppsteknik																	
elektroteknik	2	0		0					2	0		0	1		1		1
kemi	45	18	2	16	8	7	1	6	53	25	3	22	15	2	13		16
bergvetenskap																	
annan linje													1		1		1
Teknologie lic., teknologie dr	4	4	0	4					4	4	0	4	4	0	4		4
Fil. kand., fil. mag (naturvetensk.)	5	1		1					5	1		1	1		1		1
Fil. lic., fil. dr (naturvetensk.)	2	2		2					2	2		2	1		1		
Med. kand., med. lic., med. dr																	
Övrig akademisk grundexamen																	
Övrig licentiat- eller doktorsexamen																	
Läroverksingenjörsexamen	9	3	0	3	20	11	1	11	29	14	1	14	14	2	12		15
Övrig teknisk utbildning	6	5		5	79	33	3	30	85	38	3	35	33	3	30		36
Övrig utbildning					20	10	0	10	20	10	0	10	10	0	10		10
Summa kvalificerad personal	87	37	3	34	127	61	5	56	214	98	8	90	83	8	75		87
ÖVRIG PERSONAL																	
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									108	119			85				90

Tabell 1.11.1. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: TEXTIL- OCH SÖMNADSINDUSTRI, FÖRETAG MED 1001- ARBETARE (N=8)

R. and D. manpower				Manufacture of textiles, wearing apparel and made up textile goods, size group 1001- wage-earners													
Utbildning	1964								1965						1966		
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal				Beräkn.
	Antal	Antal årsverken			Antal	Antal årsverken			Antal	Antal årsverken			Summa personal	Beräkn. antal årsverken			antal
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav		års-	
	31.12		forsk-	utveck-	31.12		forsk-	utveck-	31.12		forsk-	utveck-		forsk-	utveck-	verken	
	1964		ning	lings-	1964		ning	lings-	1964		ning	lings-		ning	lings-	arbete	
				arbete				arbete				arbete				arbete	
KVALIFICERAD PERSONAL																	
Civilingenjörer	18	10	2	8	7	7	1	5	25	17	3	13	14	3	11	13	
Därav med utbildningslinje																	
teknisk fysik																	
maskinteknik	5	2	0	2					5	2	0	2	4	1	3	4	
flygteknik																	
skeppsteknik																	
elektroteknik	1	0		0					1	0		0	0		0	0	
kemi	12	8	2	6	7	7	1	5	19	15	3	11	9	2	7	8	
bergvetenskap													1		1	1	
annan linje																	
Teknologie lic., teknologie dr	3	3	0	3					3	3	0	3	3	0	3	3	
Fil. kand., fil. mag (naturvetensk.)																	
Fil. lic., fil. dr (naturvetensk.)	1	1		1					1	1		1	1		1		
Med. kand., med. lic., med. dr																	
Övrig akademisk grundexamen																	
Övrig licentiat- eller doktorsexamen																	
Läroverksingenjörsexamen	8	3	0	2	12	6	1	6	20	9	1	8	9	2	7	9	
Övrig teknisk utbildning	6	5		5	27	20	3	17	33	25	3	22	23	3	20	25	
Övrig utbildning					16	8	0	8	16	8	0	8	8	0	8	8	
Summa kvalificerad personal	36	22	3	19	62	41	5	36	98	63	8	55	57	8	50	58	
ÖVRIG PERSONAL																	
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									99	113			79			84	

87

Tabell 1.12. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: LÄDER-, HÅR- OCH GUMMIVARUINDUSTRI (N=80)
R. and D. manpower
Manufacture of leather, hair and rubber products

Utbildning	1964								1965				1966		
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal		Beräkn.
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		antal
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav	års-
	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	Summa	Därav	verken
KVALIFICERAD PERSONAL															
Civilingenjörer	21	12	0	12	5	4		4	26	16		16	17		19
Därav med utbildningslinje															
teknisk fysik															
maskinteknik	7	5	0	5	2	1		1	9	6		6	8	0	7
flygteknik															
skeppsteknik															
elektroteknik															
kemi	6	4		4	3	3		3	9	7		7	7		8
bergvetenskap															
annan linje	8	3		3					8	3		3	2		2
Teknologie lic., teknologie dr	2	2		2					2	2		2	2		2
Fil.kand., fil.mag (naturvetensk.)	1	0		0					1	0		0	0		0
Fil.lic., fil.dr (naturvetensk.)	1	1		1					1	1		1	1		1
Med.kand., med.lic., med.dr															
Övrig akademisk grundexamen															
Övrig licentiat- eller doktorsexamen															
Läroverksingenjörsexamen	7	7	0	6	35	33	1	32	42	40	1	38	40	1	40
Övrig teknisk utbildning	1	0		0	30	22	0	22	31	22	0	22	21	0	20
Övrig utbildning					25	22	0	21	25	22	0	21	22	0	21
Summa kvalificerad personal	33	21	1	21	95	80	1	80	128	101	2	101	103	2	102
ÖVRIG PERSONAL															
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									65	59			60		62

Tabell 1.12.1 PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: LÄDER-, HÅR- OCH GUMMIVARUINDUSTRI, FÖRETAG MED 1001- ARBETARE (N=3)

R. and D. manpower				Manufacture of leather, hair and rubber products, size group 1001- wage-earners									
Utbildning	1964						1965						1966
	Personal i ledande ställning			Personal i ej ledande ställning			Summa personal			Summa personal			Beräkn.
	Antal	Antal årsverken		Antal	Antal årsverken		Antal	Antal årsverken		Beräkn.	antal årsverken	antal	
	personer	Summa	Därav	personer	Summa	Därav	personer	Summa	Därav	Summa	Därav	års-	
	31.12		forsk- utveck-	31.12		forsk- utveck-	31.12		forsk- utveck-		forsk- utveck-	verken	
	1964		ning lings- arbete	1964		ning lings- arbete	1964		ning lings- arbete		ning lings- arbete		
KVALIFICERAD PERSONAL													
Civilingenjörer	2	2	2	5	4	4	7	6	6	9	9	9	
Därav med utbildningslinje													
teknisk fysik													
maskinteknik	1	1	1	2	1	1	3	2	2	4	4	4	
flygteknik													
skeppsteknik													
elektroteknik													
kemi	1	1	1	3	3	3	4	4	4	5	5	5	
bergvetenskap													
annan linje													
Teknologie lic., teknologie dr	1	1	1				1	1	1	2	2	2	
Fil.kand., fil.mag (naturvetensk.)	1	1	1				1	1	1	1	1	1	
Fil.lic., fil.dr (naturvetensk.)													
Med.kand., med.lic., med.dr													
Övrig akademisk grundexamen													
Övrig licentiat- eller doktorsexamen													
Läroverksingenjörsexamen	5	5	5	31	31	31	36	36	36	37	37	38	
Övrig teknisk utbildning				19	19	19	19	19	19	19	19	19	
Övrig utbildning				17	17	17	17	17	17	17	17	18	
Summa kvalificerad personal	9	9	9	72	71	71	81	80	80	84	84	87	
ÖVRIG PERSONAL													
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)							43	43		44		44	

Tabell 1.13. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: KEMISK OCH KEMISK-TEKNISK INDUSTRI (N=64)

R. and D. manpower				Manufacture of chemicals and chemical products												
Utbildning	1964								1965							
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal			
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		Beräkn. antal årsverken	
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav		
	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	Summa	Därav		års- verken
KVALIFICERAD PERSONAL																
Civilingenjörer	70	63	18	45	42	39	10	29	112	102	28	74	103	30	73	111
Därav med utbildningslinje																
teknisk fysik																
maskinteknik	2	2		2	1	1		1	3	3		3	3	1	2	3
flygteknik																
skeppsteknik																
elektroteknik	2	2		2					2	2		2	2		2	2
kemi	66	59	18	41	41	38	10	28	107	97	28	69	98	29	69	106
bergvetenskap																
annan linje																
Teknologie lic., teknologie dr	26	22	11	11	8	6	4	3	34	28	15	14	34	19	15	36
Fil. kand., fil. mag (naturvetensk.)	14	12	6	7	30	27	19	8	44	39	25	15	43	27	16	49
Fil. lic., fil. dr (naturvetensk.)	37	37	26	11	2	2	2		39	39	28	11	43	31	11	45
Med. kand., med. lic., med. dr	18	18	14	5	6	6	5	1	24	24	19	6	27	19	8	26
Övrig akademisk grundexamen	22	21	6	15	28	28	14	15	50	49	20	30	56	25	31	60
Övrig licentiat- eller doktorsexamen	6	6	3	3	2	2	1	1	8	8	4	4	7	4	3	8
Läroverksingenjörsexamen	43	38	4	34	206	189	55	134	249	227	59	168	253	71	182	267
Övrig teknisk utbildning	18	15	3	12	212	191	70	121	230	206	73	133	225	73	152	240
Övrig utbildning	5	5	4	1	191	183	77	107	196	188	81	108	200	85	115	211
Summa kvalificerad personal	259	236	93	143	727	674	257	416	986	910	350	559	990	384	606	1 052
ÖVRIG PERSONAL																
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									568	501			553			587

Tabell 1.13.1. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: KEMISK OCH KEMISK-TEKNISK INDUSTRI, FÖRETAG MED 1001- ARBETARE (N=5)

R. and D. manpower				Manufacture of chemicals and chemical products, size group 1001- wage-earners													
Utbildning	1964								1965								1966
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal				Beräkn.
	Antal	Antal årsverken			Antal	Antal årsverken			Antal	Antal årsverken			Beräkn. antal årsverken			antal	
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav		års-	
	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	Summa	forsk- ning	utveck- lings- arbete	verken	
KVALIFICERAD PERSONAL																	
Civilingenjörer	5	5	2	3	12	12	3	9	17	17	5	12	15	4	11	18	
Därav med utbildningslinje																	
teknisk fysik																	
maskinteknik																	
flygteknik																	
skeppsteknik																	
elektroteknik																	
kemi	5	5	2	3	12	12	3	9	17	17	5	12	15	4	11	18	
bergvetenskap																	
annan linje																	
Teknologie lic., teknologie dr	2	1	1	1					2	1	1	1	4	3	2	5	
Fil. kand., fil. mag (naturvetensk.)	1	1		1	2	2		2	3	3		3	4	1	4	6	
Fil. lic., fil. dr (naturvetensk.)	3	3	1	3	1	1		1	4	4	1	4	5	2	3	5	
Med. kand., med. lic., med. dr																	
Övrig akademisk grundexamen																	
Övrig licentiat- eller doktorsexamen																	
Läroverksingenjörsexamen	2	2		2	38	33	8	25	40	35	8	27	40	8	32	43	
Övrig teknisk utbildning					10	10		10	10	10		10	10		10	11	
Övrig utbildning					6	6		6	6	6		6	6		6	6	
Summa kvalificerad personal	13	12	3	9	69	64	12	52	82	76	15	61	85	17	68	94	
ÖVRIG PERSONAL																	
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									83	77			84			90	

Tabell 1.13.2. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: KEMISK OCH KEMISK-TEKNISK INDUSTRI, FÖRETAG MED 501-1000 ARBETARE (N=8)

R. and D. manpower

Manufacture of chemicals and chemical products, size group 501-1000 wage-earners

Utbildning	1964								1965								1966
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal				Beräkn.
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		1966
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav			1966
	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete		forsk- ning	utveck- lings- arbete		1966
KVALIFICERAD PERSONAL																	
Civilingenjörer	11	13	6	7	8	8	4	4	19	21	10	11	19	9	10	20	
Därav med utbildningslinje																	
teknisk fysik																	
maskinteknik																	
flygteknik																	
skeppsteknik																	
elektroteknik																	
kemi	11	13	6	7	8	8	4	4	19	21	10	11	19	9	10	20	
bergvetenskap																	
annan linje																	
Teknologie lic., teknologie dr	8	7	5	2	7	5	3	3	15	12	8	5	14	9	5	15	
Fil. kand., fil. mag (naturvetensk.)	5	5	3	2	14	14	13	1	19	19	16	3	19	17	2	21	
Fil. lic., fil. dr (naturvetensk.)	14	14	13	1	1	1	1		15	15	14	1	17	15	2	17	
Med. kand., med. lic., med. dr	5	5	5		3	3	3		8	8	8		8	8		8	
Övrig akademisk grundexamen	6	6	2	4	11	11	7	4	17	17	9	8	19	10	9	20	
Övrig licentiat- eller doktorsexamen																	
Läroverksingenjörsexamen	8	7		7	46	46	20	27	54	53	20	34	61	28	33	64	
Övrig teknisk utbildning	2	2	2		33	32	19	13	35	34	21	13	37	23	14	39	
Övrig utbildning	2	2	2		36	36	30	6	38	38	8	30	40	34	6	41	
Summa kvalificerad personal	61	61	38	23	159	157	100	57	220	218	138	80	234	153	81	246	
ÖVRIG PERSONAL																	
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									117	115			126			133	

Tabell 1.13.3. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: KEMISK OCH KEMISK-TEKNISK INDUSTRI, FÖRETAG MED 201-500 ARBETARE (N=16)
R. and D. manpower Manufacture of chemicals and chemical products, size group 201-500 wage-earners

Utbildning	1964								1965				1966			
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal			Beräkn.
	Antal	Antal årsverken			Antal	Antal årsverken			Antal	Antal årsverken			Beräkn. antal årsverken			antal
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav		års-
	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete		forsk- ning	utveck- lings- arbete	verken
KVALIFICERAD PERSONAL																
Civilingenjörer	20	16	1	15	15	15	2	14	35	31	3	29	34	6	28	36
Därav med utbildningslinje																
teknisk fysik																
maskinteknik	2	2		2	1	1		1	3	3		3	3	1	2	3
flygteknik																
skeppsteknik																
elektroteknik																
kemi	18	14	1	13	14	14	2	13	32	28	3	26	31	5	26	33
bergvetenskap																
annan linje																
Teknologie lic., teknologie dr	7	6	2	4					7	6	2	4	7	3	4	7
Fil. kand., fil. mag (naturvetensk.)	2	1	1	1	7	5	1	4	9	6	2	5	6	2	5	7
Fil. lic., fil. dr (naturvetensk.)	2	3	2	1					2	3	2	1	2	2	1	2
Med. kand., med. lic., med. dr	3	3	2	1	2	2		2	5	5	2	3	7	4	3	7
Övrig akademisk grundexamen	4	4	2	2	8	8	4	4	12	12	6	6	14	8	6	16
Övrig licentiat- eller doktorsexamen	2	2	1	1	2	2	1	1	4	4	2	2	3	2	1	3
Läroverksingenjörsexamen	7	6	1	5	43	40	9	32	50	46	10	37	51	11	40	52
Övrig teknisk utbildning	6	5	1	4	105	91	29	62	111	96	30	66	98	23	75	104
Övrig utbildning	2	2	1	1	62	59	18	42	64	61	19	43	62	19	43	67
Summa kvalificerad personal	55	47	12	35	244	223	65	158	299	270	77	193	283	79	205	300
ÖVRIG PERSONAL																
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									172	154			163			171

Tabell 1.13.4. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: KEMISK OCH KEMISK-TEKNISK INDUSTRI, FÖRETAG MED 51-200 ARBETARE (N=35)

R. and D. manpower

Manufacture of chemicals and chemical products, size group 51-200 wage-earners

Utbildning	1964								1965								1966
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal				Beräkn.
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		antal
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav			års-
	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	Summa	Därav			verken
KVALIFICERAD PERSONAL																	
Civilingenjörer	34	29	9	20	7	4	2	2	41	33	11	22	35	12	23		37
Därav med utbildningslinje																	
teknisk fysik																	
maskinteknik																	
flygteknik																	
skeppsteknik																	
elektroteknik	2	2		2					2	2		2	2		2		2
kemi	32	27	9	18	7	4	2	2	39	31	11	20	33	12	21		35
bergvetenskap																	
annan linje																	
Teknologie lic., teknologie dr	7	5	3	2	1	1	1		8	6	4	2	7	4	3		7
Fil. kand., fil. mag (naturvetensk.)	2	2	2		7	7	5	1	9	9	7	1	10	8	2		11
Fil. lic., fil. dr (naturvetensk.)	16	15	9	6					16	15	9	6	17	11	6		19
Med. kand., med. lic., med. dr	10	10	7	4	1	1		1	11	11	7	5	12	7	5		11
Övrig akademisk grundexamen	12	12	2	9	9	9	3	7	21	21	5	16	23	7	17		25
Övrig licentiat- eller doktorsexamen	4	4	2	2					4	4	2	2	4	2	2		5
Läroverksingenjörsexamen	26	24	4	20	75	65	19	46	101	89	23	66	97	24	73		104
Övrig teknisk utbildning	8	6		6	62	56	20	36	70	62	20	42	74	22	52		82
Övrig utbildning	1	1	1		85	80	29	51	86	81	30	51	90	32	58		96
Summa kvalificerad personal	120	107	38	69	247	222	78	144	367	329	116	213	368	129	239		395
ÖVRIG PERSONAL																	
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditiionspersonal etc.)									186	146			169				185

Tabell 1.14. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: BRUKSFÖRETAG, ANDRA KOMBINERADE FÖRETAG SAMT KRAFTVERK (N=41)
R. and D. manpower Enterprises combining different manufactures; electricity works

Utbildning	1964								1965								1966
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal				Beräkn.
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		antal		års- verken
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav			
	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	Summa	Därav			
KVALIFICERAD PERSONAL																	
Civilingenjörer	51	37	15	22	42	34	15	20	93	71	32	43	81	33	49	88	
Därav med utbildningslinje																	
teknisk fysik	2	1		1	1	1	1	1	3	2	1	2	3	1	2	2	
maskinteknik	6	3	1	1	3	2		2	9	5	3	2	5	1	3	5	
flygteknik	1	0		0					1	0		0	0		0	0	
skeppsteknik					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
elektroteknik	2	1		1	4	2		2	6	3		3	3		3	3	
kemi	22	17	7	11	6	5	3	2	28	22	10	13	24	10	14	28	
bergvetenskap	17	15	7	8	26	22	10	13	43	37	17	21	43	20	24	47	
annan linje	1	0		0	1		1	1	2	1		1	2		2	2	
Teknologie lic., teknologie dr	10	7	4	4	6	6	3	4	16	13	7	8	14	8	6	14	
Fil.kand., fil.mag (naturvetensk.)	1	1	1		4	5	2	3	5	6	3	3	5	4	1	7	
Fil.lic., fil.dr (naturvetensk.)	6	6	2	3	2	2	2	1	8	8	4	4	7	4	3	5	
Med.kand., med.lic., med.dr																	
Övrig akademisk grundexamen	2	1		1	1	1		1	3	2		2	1		1	1	
Övrig licentiat- eller doktorsexamen																	
Läroverksingenjörsexamen	12	7	1	6	72	56	18	38	84	63	19	44	75	25	51	78	
Övrig teknisk utbildning	3	3		3	36	30	11	19	39	33	11	22	35	12	23	33	
Övrig utbildning	1	1		1	40	34	14	20	41	35	14	21	36	15	20	36	
Summa kvalificerad personal	86	62	23	39	203	169	62	106	289	231	85	145	253	100	153	262	
ÖVRIG PERSONAL																	
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									280	225			252			263	

Tabell 1.14.1 PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: BRUKSFÖRETAG, ANDRA KOMB. FÖRETAG SAMT KRAFTVERK, FÖRETAG MED 1001-ARBETARE (N=6)
R. and D. manpower Enterprises combining different manufactures; electricity works, size group 1001- wage-earners

Utbildning	1964								1965				1966			
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal		Beräkn.	
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		antal	
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav	års-	
	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete		forsk- ning	utveck- lings- arbete	verken
KVALIFICERAD PERSONAL																
Civilingenjörer	43	32	14	18	42	34	15	22	85	66	29	40	75	32	46	83
Därav med utbildningslinje																
teknisk fysik	1	0		0	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1
maskinteknik	4	2	1	1	3	2		2	7	4	1	3	4	1	3	4
flygteknik																
skeppsteknik					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
elektroteknik	2	1		1	4	2		2	6	3		3	3		3	3
kemi	19	15	6	9	6	5	3	2	25	20	9	11	21	9	13	26
bergvetenskap	16	14	7	7	26	22	10	13	42	36	17	20	42	20	23	46
annan linje	1	0		0	1	1		1	2	1		1	2		2	2
Teknologie lic., teknologie dr	8	7	4	3	6	6	3	4	14	13	7	7	13	8	5	13
Fil. kand., fil. mag (naturvetensk.)	1	1	1		4	4	2	2	5	5	3	2	5	4	1	7
Fil. lic., fil. dr (naturvetensk.)	6	6	2	3	2	2	2	1	8	8	4	4	7	4	3	5
Med. kand., med. lic., med. dr																
Övrig akademisk grundexamen	2	1		1	1	1		1	3	2		2	1		1	1
Övrig licentiat- eller doktorsexamen																
Läroverksingenjörsexamen	8	4	1	3	61	50	18	33	69	54	19	36	62	21	41	64
Övrig teknisk utbildning	1	1		1	30	25	10	15	31	26	10	16	30	12	18	27
Övrig utbildning	1	1		1	35	31	13	17	36	32	13	18	32	14	18	33
Summa kvalificerad personal	70	51	22	30	181	153	60	92	251	204	82	122	224	94	130	232
ÖVRIG PERSONAL																
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									26	210			236			245

Tabell 1.15 I. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: SAMTLIGA BRANSCHER, DELPOPULATION I (N=1842)

All industry branches, sub-population I

Utbildning	1964								1965								1966
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal				Beräkn.
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		Summa		antal
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav			års-
	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	Summa	Därav			verken
KVALIFICERAD PERSONAL																	
Civilingenjörer	1 113	790	142	647	1 340	1 107	152	957	2 453	1 897	294	1 604	1 973	321	1 652		2 082
Därav med utbildningslinje																	
teknisk fysik	31	23	7	16	44	38	7	32	75	61	14	48	65	16	49		68
maskinteknik	316	226	28	198	285	221	23	198	601	447	51	396	472	58	414		506
flygteknik	36	34	6	28	37	36	3	33	73	70	9	61	71	9	62		68
skeppsteknik	20	13	1	12	17	13	3	10	37	26	4	22	27	4	22		29
elektroteknik	233	194	25	169	665	555	40	515	898	749	65	684	786	70	716		807
kemi	279	189	48	140	170	147	45	102	449	336	93	242	332	95	238		360
bergvetenskap	124	73	22	51	104	81	28	53	228	154	50	104	168	57	111		192
annan linje	74	38	5	33	18	16	3	14	92	54	8	47	52	12	40		52
Teknologie lic., teknologie dr	165	127	43	83	40	35	16	20	205	162	59	103	181	69	112		186
Fil.kand., fil.mag (naturvetensk.)	80	45	20	26	107	102	44	59	187	147	64	85	147	62	85		154
Fil.lic., fil.dr (naturvetensk.)	85	82	49	33	32	30	17	13	117	112	66	46	112	66	46		113
Med.kand., med.lic., med.dr	20	20	15	6	6	6	5	1	26	26	20	7	29	20	9		28
Övrig akademisk grundexamen	36	28	6	22	62	55	19	36	98	83	25	58	92	32	60		97
Övrig licentiat- eller doktorsexamen	10	9	4	5	7	6	4	3	17	15	8	8	16	8	7		16
Läroverksingenjörsexamen	450	351	38	312	3 401	2 777	278	2 499	3 851	3 128	316	2 811	3 327	354	2 974		3 469
Övrig teknisk utbildning	239	179	11	168	3 678	2 902	265	2 638	3 917	3 081	276	2 806	3 155	294	2 861		3 230
Övrig utbildning	24	19	4	15	1 677	1 338	219	1 119	1 701	1 357	223	1 134	1 429	224	1 205		1 454
Summa kvalificerad personal	2 222	1 648	332	1 316	10 350	8 359	1 017	7 342	12 572	10 007	1 349	8 658	10 459	1 448	9 011		10 830
ÖVRIG PERSONAL																	
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditiionspersonal etc.)									6 904	5 351			5 529				5 752

Tabell 1.15 I.1. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: SAMTLIGA BRANSCHER, DELPOPULATION I, FÖRETAG MED 1001- ARBETARE (N=100)
R. and D. manpower All industry branches, sub-population I, size group 1001- wage-earners

Utbildning	1964								1965								1966
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal				Beräkn.
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		antal
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav			års-
	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	Summa	forsk- ning	utveck- lings- arbete		verken
KVALIFICERAD PERSONAL																	
Civilingenjörer	657	515	101	414	1 139	941	129	816	1 796	1 456	230	1 230	1 527	245	1 282		1 601
Därav med utbildningslinje																	
teknisk fysik	25	19	6	13	36	31	6	26	61	50	12	39	55	13	42		58
maskinteknik	211	160	22	138	240	191	21	170	451	351	43	308	372	45	327		390
flygteknik	33	33	6	27	35	35	3	32	68	68	9	59	68	9	59		65
skeppsteknik	16	11	1	10	17	13	3	10	33	24	4	20	24	4	20		27
elektroteknik	156	134	17	117	580	482	35	447	736	616	52	564	639	55	584		654
kemi	103	81	26	55	119	101	32	70	222	182	58	125	185	57	128		203
bergvetenskap	92	58	18	40	99	76	27	50	191	134	45	90	149	52	97		170
annan linje	21	19	5	14	13	12	2	11	34	31	7	25	35	10	25		34
Teknologie lic., teknologie dr	101	82	28	54	29	27	11	16	130	109	39	70	120	46	74		123
Fil. kand., fil. mag (naturvetensk.)	30	24	10	13	71	68	20	48	101	92	30	61	88	28	60		93
Fil. lic., fil. dr (naturvetensk.)	44	41	21	21	23	21	14	7	67	62	35	28	60	33	27		59
Med. kand., med. lic., med. dr	2	2	1	1					2	2	1	1	2	1	1		2
Övrig akademisk grundexamen	10	6	0	6	31	24	5	19	41	30	5	25	32	6	25		32
Övrig licentiat- eller doktorsexamen	4	4	2	2	4	4	2	2	8	8	4	4	8	4	4		8
Läroverksingenjörsexamen	268	207	29	178	2 692	2 194	201	1 993	2 960	2 401	230	2 171	2 511	243	2 268		2 601
Övrig teknisk utbildning	133	102	5	97	2 674	2 148	172	1 976	2 807	2 250	177	2 073	2 303	193	2 110		2 333
Övrig utbildning	13	12		12	1 230	963	129	834	1 243	975	129	846	1 019	124	894		1 025
Summa kvalificerad personal	1 262	993	195	798	7 893	6 389	680	5 709	9 155	7 382	875	6 507	7 669	923	6 746		7 875
ÖVRIG PERSONAL																	
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditiionspersonal etc.)									5 405	4 135			4 219				4 366

Tabell 1.15 1.2. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: SAMTLIGA BRANSCHER, DELPOPULATION I, FÖRETAG MED 501-1000 ARBETARE (N=96)
R. and D. manpower All industry branches, sub-population I, size group 501-1000 wage-earners

Utbildning	1964								1965								1966
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal				Beräkn.
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		antal
	personer		Summa		personer		Summa		personer		Summa		Summa		Därav		års-
	31.12	1964	forsk-	utveck-	31.12	1964	forsk-	utveck-	31.12	1964	forsk-	utveck-	forsk-	utveck-	ning	lings-	verken
			ning	lings-			ning	lings-			ning	lings-	ning	lings-		arbete	arbete
				arbete				arbete				arbete					
KVALIFICERAD PERSONAL																	
Civilingenjörer	129		96	16	79	73	67	8	59	202	163	24	138	174	25	149	186
Därav med utbildningslinje																	
teknisk fysik	1		0		0	1	1		1	2	1		1	2		2	2
maskinteknik	26		17	1	16	8	6		6	34	23	1	22	28	3	25	30
flygteknik																	
skeppsteknik																	
elektroteknik	48		40	5	35	46	44	3	41	94	84	8	76	93	8	85	100
kemi	37		30	8	22	16	15	5	10	53	45	13	32	41	12	29	43
bergvetenskap	14		7	2	4	2	1		1	16	8	2	5	8	2	6	9
annan linje	3		2		2					3	2		2	2		2	2
Teknologie lic., teknologie dr	18		15	8	8	9	7	4	4	27	22	12	12	23	12	11	24
Fil.kand., fil.mag (naturvetensk.)	11		8	4	4	19	20	15	5	30	28	19	9	25	19	7	27
Fil.lic., fil.dr (naturvetensk.)	17		16	13	3	2	2	2	1	19	18	15	4	20	16	4	20
Med.kand., med.lic., med.dr	5		5	5		3	3	3		8	8	8		8	8		8
Övrig akademisk grundexamen	7		6	2	4	12	12	7	5	19	18	9	9	20	10	10	21
Övrig licentiat- eller doktorsexamen																	
Läroverksingenjörsexamen	50		37	2	35	284	240	32	207	334	277	34	242	305	51	255	325
Övrig teknisk utbildning	29		24	2	22	361	324	27	297	390	348	29	319	353	31	322	367
Övrig utbildning	2		2	2		127	109	32	77	129	111	34	77	128	36	92	133
Summa kvalificerad personal	268		210	55	155	890	784	129	655	1 158	994	184	810	1 057	208	849	1 110
ÖVRIG PERSONAL																	
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)										533	466			491			757

Tabell 1.15 I.3. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: SAMTLIGA BRANSCHER, DELPOPULATION I, FÖRETAG MED 201-500 ARBETARE (N= 252)
R. and D. manpower All industry branches, sub-population I, size group 201-500 wage-earners

Utbildning	1964								1965								1966
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal				Beräkn.
	Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Antal		Antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		Beräkn. antal årsverken		antal
	personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		personer	Summa	Därav		Summa	Därav			års-
	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete	31.12 1964		forsk- ning	utveck- lings- arbete		forsk- ning	utveck- lings- arbete		verken
KVALIFICERAD PERSONAL																	
Civilingenjörer	127		75	9	64	96	80	14	67	223	155	23	131	162	30	134	175
Därav med utbildningslinje																	
teknisk fysik	4		2	1	1	7	6	1	5	11	8	2	6	8	3	5	8
maskinteknik	28		19	2	16	21	15	2	14	49	34	4	30	36	6	31	42
flygteknik	2		2		2	2	1		1	4	3		3	3		3	3
skeppsteknik	4		2	0	2					4	2	0	2	2	0	2	2
elektroteknik	19		11	2	9	34	28	3	25	53	39	5	34	41	6	35	42
kemi	44		27	3	23	24	23	6	17	68	50	9	40	53	11	42	57
bergvetenskap	15		7	1	6	3	3	1	2	18	10	2	8	10	2	8	12
annan linje	11		5	0	5	5	4	1	3	16	9	1	8	9	2	8	9
Teknologie lic., teknologie dr	22		15	3	12		0		0	22	15	3	12	18	5	13	18
Fil.kand., fil.mag (naturvetensk.)	14		6	2	3	8	6	2	4	22	12	4	7	13	5	8	13
Fil.lic., fil.dr (naturvetensk.)	3		4	2	2	1	1	0	1	4	5	2	3	4	2	2	4
Med.kand., med.lic., med.dr	3		3	2	1	2	2	2		5	5	4	1	7	4	3	7
Övrig akademisk grundexamen	4		4	2	2	8	8	4	4	12	12	6	6	14	8	6	16
Övrig licentiat- eller doktorsexamen	2		2	1	1	2	2	1	1	4	4	2	2	3	2	1	3
Läroverksingenjörsexamen	58		41	3	38	241	187	22	165	299	228	25	203	247	27	220	261
Övrig teknisk utbildning	48		27	3	24	388	291	40	251	436	318	43	275	331	37	294	351
Övrig utbildning	5		3	1	2	174	134	23	111	179	137	24	113	146	25	121	155
Summa kvalificerad personal	286		179	30	150	920	711	108	603	1 206	890	138	753	945	145	800	1 001
ÖVRIG PERSONAL																	
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)										516	389			412			436

Tabell 1.15 I.4. PERSONAL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE 1964-66: SAMTLIGA BRANSCHER, DELPOPULATION I, FÖRETAG MED 51-200 ARBETARE (N=1390)
R. and D. manpower All industry branches, sub-population I, size group 51-200 wage-earners

Utbildning	1964												1965				1966
	Personal i ledande ställning				Personal i ej ledande ställning				Summa personal				Summa personal				Beräkn. antal års- verken
	Antal personer 31.12 1964	Antal årsverken			Antal personer 31.12 1964	Antal årsverken			Antal personer 31.12 1964	Antal årsverken			Beräkn. Summa	antal årsverken			
		Summa	Därav forsk- ning	utveck- lings- arbete		Summa	Därav forsk- ning	utveck- lings- arbete		Summa	Därav forsk- ning	utveck- lings- arbete		Summa	Därav forsk- ning	utveck- lings- arbete	
KVALIFICERAD PERSONAL																	
Civilingenjörer	200	104	15	89	32	19	4	16	232	123	19	105	109	20	89	123	
Därav med utbildningslinje																	
teknisk fysik	1	1		1					1	1		1	1		1	1	
maskinteknik	51	30	2	27	16	9	1	9	67	39	3	36	36	4	32	45	
flygteknik	1	0		0					1	0		0	0		0	0	
skeppsteknik																	
elektroteknik	10	9	1	8	5	2		2	15	11	1	10	12		12	12	
kemi	95	51	11	40	11	8	3	5	106	59	14	45	53	15	38	58	
bergvetenskap	3	1		1					3	1		1	1		1	1	
annan linje	39	12	1	12					39	12	1	12	6	1	5	6	
Teknologie lic., teknologie dr	22	12	4	8	2	1		1	24	13	4	9	18	6	12	19	
Fil. kand., fil. mag (naturvetensk.)	21	5	3	2	9	9	7	2	30	14	10	4	17	11	6	17	
Fil. lic., fil. dr (naturvetensk.)	19	18	11	8	6	6	1	4	25	24	12	12	26	14	12	28	
Med. kand., med. lic., med. dr	10	10	7	4	1	1		1	11	11	7	5	12	7	5	11	
Övrig akademisk grundexamen	15	12	2	10	11	11	3	8	26	23	5	18	27	8	19	28	
Övrig licentiat- eller doktorsexamen	4	4	2	2	1	1	0	0	5	5	2	2	5	3	2	5	
Läroverksingenjörsexamen	74	66	5	61	180	153	22	131	254	219	27	192	259	33	226	279	
Övrig teknisk utbildning	27	23	1	23	255	137	24	113	280	160	25	136	162	28	134	176	
Övrig utbildning	4	7	1	6	144	131	35	96	148	134	36	98	135	39	96	139	
Summa kvalificerad personal	396	256	49	207	639	468	98	370	1 035	724	147	577	768	167	601	825	
ÖVRIG PERSONAL																	
Summa övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.)									440	350			396			430	

Tabell 2. KOSTNADER OCH INVESTERINGSUTGIFTER FÖR MED EGEN PERSONAL UTFÖRT FoU-ARBETE 1964-66, MKR
 Costs and capital expenditure for R. and D. work carried out by the staff of the enterprises (intra-mural) in 1964-66

Kostnadsslag	1964				1965			1966
	Summa FoU	Därav grund- forsk- ning	till- lämpad forsk- ning	ut- veck- lings- arbete	Summa FoU	Därav forsk- ning ¹⁾	ut- veck- lings- arbete	Summa FoU
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. <u>Malmbrytning och anrikningsverk, järn-, stål- och andra metallverk (N=27)</u>								
A. DRIFTSKOSTNADER	29,3	0,1	7,1	22,2	34,9	8,5	26,4	37,9
Därav								
Personalkostnader	18,2	0,1	4,6	13,6	21,8	5,2	16,6	23,8
Övriga driftskostnader	11,1	0,0	2,5	8,6	13,0	3,2	9,8	14,1
B. KAPITALKOSTNADER	5,8				6,0			6,5
C. INVESTERINGSUTGIFTER	2,3				9,5			8,6
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar	0,6				4,5			4,9
Övriga investeringar	1,7				5,0			3,7
Summa kostnader (A+B)	35,1				40,9			44,4
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	31,6				44,4			46,5
1.1. <u>Malmbrytning och anrikningsverk, järn-, stål- och andra metallverk, företag med 1001- arbetare (N=8)</u>								
A. DRIFTSKOSTNADER	28,4	0,1	7,0	21,4	33,8	8,3	25,5	36,7
Därav								
Personalkostnader	17,5	0,1	4,5	13,0	21,1	5,1	16,0	23,0
Övriga driftskostnader	10,8	0,0	2,5	8,3	12,7	3,2	9,5	13,8
B. KAPITALKOSTNADER	5,7				5,9			6,3
C. INVESTERINGSUTGIFTER	2,3				9,5			7,5
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar	0,7				4,5			3,8
Övriga investeringar	1,7				5,0			3,7
Summa kostnader (A+B)	34,0				39,7			43,1
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	30,7				43,3			44,2
2. <u>Järn-, stål- och annan metall- manufaktur (N=100)</u>								
A. DRIFTSKOSTNADER	5,3	0,1	1,5	3,7	6,3	1,7	4,6	6,7
Därav								
Personalkostnader	3,8	0,1	1,1	2,6	4,5	1,3	3,2	4,9
Övriga driftskostnader	1,5	-	0,4	1,1	1,8	0,4	1,4	1,8
B. KAPITALKOSTNADER	0,5				0,6			0,7
C. INVESTERINGSUTGIFTER	0,3				0,2			1,1
Därav								
Byggn.-o. anläggningsinvesteringar	-				-			0,9
Övriga investeringar	0,3				0,2			0,2
Summa kostnader (A+B)	5,8				6,9			7,4
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	5,6				6,5			7,8

¹⁾ Grundforskning och tillämpad forskning.

Tabell 2. (Forts.)

Kostnadsslag	1964				1965			1966
	Summa FoU	Därav grund- forsk- ning	till- lämpad forsk- ning	ut- veck- lings- arbete	Summa FoU	Därav forsk- ning ¹⁾	ut- veck- lings- arbete	Summa FoU
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>2.1. Järn-, stål- och annan metall- manufaktur, företag med 1001- arbetare (N=3)</u>								
A. DRIFTSKOSTNADER	3,3	-	1,2	2,2	3,5	1,2	2,3	3,7
Därav								
Personalkostnader	2,3	-	0,8	1,5	2,5	0,9	1,6	2,7
Övriga driftskostnader	1,0	-	0,3	0,7	1,1	0,3	0,7	1,1
B. KAPITALKOSTNADER	0,4				0,4			0,4
C. INVESTERINGSUTGIFTER	0,1				0,1			0,1
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar								
Övriga investeringar	0,1				0,1			0,1
Summa kostnader (A+B)	3,7				3,9			4,1
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	3,4				3,6			3,8
<u>3. Mekaniska verkstäder och gjuterier (N=366)</u>								
A. DRIFTSKOSTNADER	258,4	-	16,4	242,1	271,6	15,7	255,9	280,2
Därav								
Personalkostnader	192,3	-	11,5	180,8	203,3	11,3	192,1	207,2
Övriga driftskostnader	66,2	-	4,9	61,3	68,3	4,5	63,8	73,0
B. KAPITALKOSTNADER	36,4				43,6			45,6
C. INVESTERINGSUTGIFTER	82,3				67,2			69,0
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar	36,1				14,4			6,5
Övriga investeringar	46,2				52,8			62,5
Summa kostnader (A+B)	294,8				315,2			325,8
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	340,7				338,8			349,2
<u>3.1. Mekaniska verkstäder och gjuterier, företag med 1001- arbetare (N=20)</u>								
A. DRIFTSKOSTNADER	225,4	-	15,3	210,1	230,2	14,2	216,0	233,4
Därav								
Personalkostnader	171,2	-	10,7	160,5	177,0	10,2	166,9	177,5
Övriga driftskostnader	54,2	-	4,6	50,6	53,2	4,1	49,1	56,0
B. KAPITALKOSTNADER	34,3				41,5			42,9
C. INVESTERINGSUTGIFTER	58,6				32,3			22,5
Därav								
Byggn.-o. anläggningsinvesteringar	33,2				13,1			6,3
Övriga investeringar	25,4				19,1			16,2
Summa kostnader (A+B)	259,6				271,7			276,3
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	283,9				262,5			255,9

¹⁾ Grundforskning och tillämpad forskning.

Tabell 2. (Forts.)

Kostnadsslag	1964				1965			1966
	Summa FoU	Därav grund- forsk- ning	till- lämpad forsk- ning	ut- veck- lings- arbete	Summa FoU	Därav forsk- ning ¹⁾	ut- veck- lings- arbete	Summa FoU
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.2. Mekaniska verkstäder och gjuterier, företag med 501-1000 arbetare (N=19)								
A. DRIFTSKOSTNADER	14,8	-	0,1	14,6	18,2	0,3	17,9	20,1
Därav								
Personalkostnader	8,2	-	0,1	8,1	10,0	0,2	9,8	11,2
Övriga driftskostnader	6,6	-	0,0	6,5	8,1	0,1	8,0	8,9
B. KAPITALKOSTNADER	0,8				0,8			0,9
C. INVESTERINGSUTGIFTER	19,8				31,6			44,2
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar	0,8				0,1			0,1
Övriga investeringar	19,0				31,5			44,1
Summa kostnader (A+B)	15,5				18,9			21,0
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	34,5				49,8			64,3
3.3. Mekaniska verkstäder och gjuterier, företag med 201-500 arbetare (N=50)								
A. DRIFTSKOSTNADER	9,7	-	0,6	9,2	11,9	0,6	11,3	13,3
Därav								
Personalkostnader	6,6	-	0,4	6,1	8,1	0,5	7,6	9,2
Övriga driftskostnader	3,2	-	0,1	3,1	3,8	0,1	3,7	4,2
B. KAPITALKOSTNADER	0,7				0,8			0,9
C. INVESTERINGSUTGIFTER	0,8				0,6			0,5
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar	0,3				0,2			0,1
Övriga investeringar	0,5				0,3			0,4
Summa kostnader (A+B)	10,4				12,7			14,2
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	10,5				12,5			13,9
3.4. Mekaniska verkstäder och gjuterier, företag med 51-200 arbetare (N= 277)								
A. DRIFTSKOSTNADER	8,6	-	0,4	8,2	11,3	0,6	10,7	13,4
Därav								
Personalkostnader	6,3	-	0,3	6,1	8,2	0,4	7,7	9,4
Övriga driftskostnader	2,3	-	0,1	2,1	3,1	0,2	3,0	4,0
B. KAPITALKOSTNADER	0,7				0,5			0,9
C. INVESTERINGSUTGIFTER	3,2				2,8			1,8
Därav								
Byggn.-o. anläggningsinvesteringar	1,8				0,9			-
Övriga investeringar	1,3				1,8			1,8
Summa kostnader (A+B)	9,3				11,8			14,2
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	11,7				14,1			15,2

¹⁾ Grundforskning och tillämpad forskning.

Tabell 2. (Forts.)

Kostnadsslag	1964				1965			1966
	Summa FoU	Därav grund- forsk- ning	till- lämpad forsk- ning	ut- veck- lings- arbete	Summa FoU	Därav forsk- ning ¹⁾	ut- veck- lings- arbete	Summa FoU
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4. Skeppsvarv och båtbyggerier								
(N=14)								
A. DRIFTSKOSTNADER	5,3	0,1	0,4	4,8	7,7	1,0	6,7	7,6
Därav								
Personalkostnader	2,8	0,1	0,3	2,5	4,6	0,6	4,0	4,3
Övriga driftskostnader	2,5	0,1	0,2	2,3	3,1	0,3	2,8	3,3
B. KAPITALKOSTNADER	0,1				0,1			0,2
C. INVESTERINGSUTGIFTER	0,1				0,1			2,7
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar	0,0				0,0			1,2
Övriga investeringar	0,1				0,1			1,5
Summa kostnader (A+B)	5,3				7,8			7,8
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	5,4				7,8			10,3
4.1. Skeppsvarv och båtbyggerier, företag med 1001- arbetare (N=7)								
A. DRIFTSKOSTNADER	5,0	0,1	0,3	4,6	7,4	0,9	6,5	7,3
Därav								
Personalkostnader	2,5	0,1	0,2	2,3	4,3	0,5	3,8	4,1
Övriga driftskostnader	2,4	0,1	0,1	2,2	3,1	0,3	2,7	3,3
B. KAPITALKOSTNADER	0,1				0,1			0,2
C. INVESTERINGSUTGIFTER	0,1				0,1			1,9
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar	0,0				0,0			0,4
Övriga investeringar	0,1				0,1			1,5
Summa kostnader (A+B)	5,0				7,4			7,5
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	5,0				7,4			9,2
5. Elektroteknisk industri								
(N=77)								
A. DRIFTSKOSTNADER	158,5	0,7	10,4	147,5	190,1	12,7	177,4	235,5
Därav								
Personalkostnader	111,6	0,5	7,5	103,6	136,4	9,1	127,3	164,4
Övriga driftskostnader	46,9	0,1	2,9	43,9	53,7	3,6	50,1	70,6
B. KAPITALKOSTNADER	18,5				26,4			34,3
C. INVESTERINGSUTGIFTER	12,3				18,4			13,2
Därav								
Byggn.-o. anläggningsinvesteringar	2,2				6,8			3,3
Övriga investeringar	10,1				11,7			9,9
Summa kostnader (A+B)	177,1				216,5			269,8
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	12,3				18,4			13,2

¹⁾ Grundforskning och tillämpad forskning.

Tabell 2. (Forts.)

Kostnadsslag	1964				1965			1966
	Summa FoU	Därav			Summa FoU	Därav		Summa FoU
		grund- forsk- ning	till- lämpad forsk- ning	ut- veck- lings- arbete		forsk- ning ¹⁾	ut- veck- lings- arbete	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.1. Elektroteknisk industri, företag med 1001- arbetare (N=8)								
A. DRIFTSKOSTNADER	99,2	0,5	6,4	92,2	124,0	8,1	115,8	159,2
Därav								
Personalkostnader	69,3	0,4	4,8	64,1	88,1	6,0	82,2	109,3
Övriga driftskostnader	29,9	0,1	1,6	28,1	35,9	2,2	33,7	49,9
B. KAPITALKOSTNADER	15,7				23,9			30,6
C. INVESTERINGSUTGIFTER	6,5				12,5			7,3
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar	0,7				5,1			0,8
Övriga investeringar	5,8				7,4			6,6
Summa kostnader (A+B)	114,9				147,9			189,8
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	105,7				136,5			166,6
5.2. Elektroteknisk industri, företag med 501-1000 arbetare (N=8)								
A. DRIFTSKOSTNADER	37,6	0,1	2,5	35,0	41,1	2,8	38,3	50,4
Därav								
Personalkostnader	25,7	0,1	1,5	24,1	29,6	1,8	27,9	35,4
Övriga driftskostnader	11,9	0,0	1,0	11,0	11,5	1,1	10,4	14,9
B. KAPITALKOSTNADER	2,0				2,1			2,4
C. INVESTERINGSUTGIFTER	4,1				3,9			2,8
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar	1,2				0,8			0,7
Övriga investeringar	2,9				3,2			2,1
Summa kostnader (A+B)	39,6				43,2			52,8
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	41,8				45,0			53,1
5.3. Elektroteknisk industri, företag med 201-500 arbetare (N=11)								
A. DRIFTSKOSTNADER	19,3	0,1	1,5	17,7	20,9	1,7	19,2	22,2
Därav								
Personalkostnader	15,1	0,1	1,2	13,9	16,5	1,4	15,1	17,7
Övriga driftskostnader	4,2	0,0	0,3	3,8	4,5	0,3	4,1	4,5
B. KAPITALKOSTNADER	0,6				0,2			0,9
C. INVESTERINGSUTGIFTER	1,3				1,7			0,9
Därav								
Byggn.-o. anläggningsinvesteringar	0,1				0,8			0,1
Övriga investeringar	1,2				0,8			0,8
Summa kostnader (A+B)	19,9				21,1			23,0
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	20,5				22,6			23,0

¹⁾ Grundforskning och tillämpad forskning.

Tabell 2. (Forts.)

Kostnadsslag	1964				1965			1966
	Summa FoU	Därav grund- forsk- ning	till- lämpad forsk- ning	ut- veck- lings- arbete	Summa FoU	Därav forsk- ning ¹⁾	ut- veck- lings- arbete	Summa FoU
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.4. Elektroteknisk industri, företag med 51-200 arbetare (N=50)								
A. DRIFTSKOSTNADER	2,5	-	-	2,5	4,1		4,1	3,7
Därav								
Personalkostnader	1,5	-	-	1,5	2,2		2,2	2,5
Övriga driftskostnader	1,0	-	-	1,0	1,9		1,9	1,3
B. KAPITALKOSTNADER	0,2				0,2			0,4
C. INVESTERINGSUTGIFTER	0,4				0,3			2,3
Därav								
Byggn.- o. anläggningsinvesteringar	0,2				0,1			1,8
Övriga investeringar	0,1				0,2			0,5
Summa kostnader (A+B)	2,7				4,3			4,1
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	2,8				4,4			6,0
6. Annan metallindustri samt kombinerad metallindustri (N=55)								
A. DRIFTSKOSTNADER	26,3	0,1	6,5	19,8	31,2	7,2	24,0	34,2
Därav								
Personalkostnader	18,5	0,1	4,4	14,0	21,3	5,0	16,4	23,1
Övriga driftskostnader	7,9	0,0	2,1	5,8	9,9	2,3	7,6	11,0
B. KAPITALKOSTNADER	1,5				1,6			1,6
C. INVESTERINGSUTGIFTER	0,8				0,9			0,2
Därav								
Byggn.- o. anläggningsinvesteringar	0,1				0,1			-
Övriga investeringar	0,8				0,9			0,2
Summa kostnader (A+B)	27,8				32,8			35,8
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	27,1				32,2			34,4
6.1. Annan metallindustri samt kombinerad metallindustri, företag med 1001- arbetare (N=5)								
A. DRIFTSKOSTNADER	24,1	0,1	5,8	18,2	27,7	6,3	21,4	30,4
Därav								
Personalkostnader	17,0	0,1	4,3	12,7	19,0	4,6	14,4	20,5
Övriga driftskostnader	7,1	0,0	1,6	5,5	8,8	1,8	7,0	9,9
B. KAPITALKOSTNADER	1,5				1,6			1,6
C. INVESTERINGSUTGIFTER	0,8				0,9			0,2
Därav								
Byggn.- o. anläggningsinvesteringar	0,1				0,1			-
Övriga investeringar	0,7				0,8			0,2
Summa kostnader (A+B)	25,6				29,3			32,0
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	24,9				28,6			30,6

¹⁾ Grundforskning och tillämpad forskning.

Tabell 2. (Forts.)

Kostnadsslag	1964				1965			1966
	Summa FoU	Därav grund- forsk- ning	till- lämpad forsk- ning	ut- veck- lings- arbete	Summa FoU	Därav forsk- ning ¹⁾	ut- veck- lings- arbete	Summa FoU
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7. Jord- och stenindustri								
(N=129)								
A. DRIFTSKOSTNADER	12,4	0,1	3,3	8,9	14,0	3,9	10,1	15,6
Därav								
Personalkostnader	8,4	0,1	2,5	5,9	9,3	2,9	6,5	10,3
Övriga driftskostnader	4,0	-	0,9	3,1	4,7	1,1	3,6	5,3
B. KAPITALKOSTNADER	2,4				2,5			2,7
C. INVESTERINGSUTGIFTER	2,9				2,8			4,1
Därav								
Byggn.- o. anläggningsinvesteringar	0,7				1,0			1,9
Övriga investeringar	2,2				1,8			2,2
Summa kostnader (A+B)	14,8				16,5			18,3
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	15,3				16,8			19,7
7.1. Jord- och stenindustri,								
företag med 1001- arbetare (N=3)								
A. DRIFTSKOSTNADER	6,6	0,1	1,9	4,7	7,2	2,1	5,1	8,1
Därav								
Personalkostnader	4,2	0,1	1,4	2,8	4,7	1,6	3,1	5,1
Övriga driftskostnader	2,4		0,5	1,9	2,6	0,6	2,0	2,9
B. KAPITALKOSTNADER	1,8				1,8			1,9
C. INVESTERINGSUTGIFTER	1,4				0,8			0,5
Därav								
Byggn.- o. anläggningsinvesteringar	0,2							0,5
Övriga investeringar	1,2				0,8			1,0
Summa kostnader (A+B)	8,4				9,1			10,0
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	9,0				8,0			9,5
8. Skogs- och träindustri								
(N=272)								
A. DRIFTSKOSTNADER	25,7	0,2	7,1	18,5	29,1	7,6	21,5	29,6
Därav								
Personalkostnader	17,7	0,1	4,8	12,8	19,2	5,2	14,0	20,6
Övriga driftskostnader	8,0	0,0	2,3	5,7	9,9	2,4	7,5	9,0
B. KAPITALKOSTNADER	4,2				4,8			4,9
C. INVESTERINGSUTGIFTER	5,0				2,5			5,7
Därav								
Byggn.- o. anläggningsinvesteringar	2,1				1,0			3,9
Övriga investeringar	2,9				1,6			1,7
Summa kostnader (A+B)	29,9				33,9			34,5
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	30,7				31,6			35,3

¹⁾ Grundforskning och tillämpad forskning.

Tabell 2. (Forts.)

Kostnadsslag	1964				1965			1966
	Summa	Därav			Summa	Därav		Summa
	FoU	grund- forsk- ning	till- lämpad forsk- ning	ut- veck- lings- arbete	FoU	forsk- ning ¹⁾	ut- veck- lings- arbete	FoU
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8.1. <u>Skogs- och träindustri,</u> <u>företag med 1001- arbetare (N=17)</u>								
A. DRIFTSKOSTNADER	22,4	0,1	6,7	15,5	25,7	7,1	18,6	25,9
Därav								
Personalkostnader	15,2	0,1	4,5	10,7	16,8	4,8	12,0	18,0
Övriga driftskostnader	7,1	0,0	2,2	4,9	8,9	2,3	6,5	7,9
B. KAPITALKOSTNADER	3,9			4,5				4,6
C. INVESTERINGSUTGIFTER	3,6			2,1				2,5
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar	2,1			0,9				1,3
Övriga investeringar	1,5			1,2				1,2
Summa kostnader (A+B)	26,3			30,2				30,5
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	26,0			27,7				28,4
9. <u>Grafisk industri och pappers-</u> <u>förädling (N=135)</u>								
A. DRIFTSKOSTNADER	7,0	0,1	1,0	6,0	7,4	1,1	6,3	7,9
Därav								
Personalkostnader	4,8	0,1	0,8	4,0	5,0	0,9	4,1	5,3
Övriga driftskostnader	2,2	0,0	0,2	2,0	2,4	0,3	2,2	2,7
B. KAPITALKOSTNADER	0,5				0,6			0,8
C. INVESTERINGSUTGIFTER	1,5				1,9			1,2
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar	0,2				1,0			0,3
Övriga investeringar	1,2				0,9			0,9
Summa kostnader (A+B)	7,6				8,1			8,7
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	8,5				9,3			9,1
9.1. <u>Grafisk industri och pappers-</u> <u>förädling,</u> <u>företag med 1001- arbetare (N=3)</u>								
A. DRIFTSKOSTNADER	2,3		0,1	2,2	2,6	0,1	2,5	2,8
Därav								
Personalkostnader	1,4		0,1	1,4	1,7	0,1	1,6	1,8
Övriga driftskostnader	0,8			0,8	1,0		1,0	1,1
B. KAPITALKOSTNADER	0,1				0,1			0,1
C. INVESTERINGSUTGIFTER	0,0				0,0			0,0
Därav								
Byggn.-o. anläggningsinvesteringar								
Övriga investeringar	0,0				0,0			0,0
Summa kostnader (A+B)	2,4				2,7			2,9
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	2,3				2,6			2,8

¹⁾ Grundforskning och tillämpad forskning.

Tabell 2. (Forts.)

Kostnadsslag	1964				1965			1966
	Summa FoU	Därav grund- forsk- ning	till- lämpad forsk- ning	ut- veck- lings- arbete	Summa FoU	Därav forsk- ning ¹⁾	ut- veck- lings- arbete	Summa FoU
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10. Livsmedelsindustri								
(N=158)								
A. DRIFTSKOSTNADER	15,9	0,4	4,4	11,1	16,7	5,1	11,7	17,4
Därav								
Personalkostnader	10,7	0,3	3,1	7,3	11,5	3,7	7,8	12,1
Övriga driftskostnader	5,2	0,1	1,3	3,9	5,2	1,3	3,9	5,3
B. KAPITALKOSTNADER	1,4				1,9			2,4
C. INVESTERINGSUTGIFTER	3,3				7,8			5,1
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar	1,1				4,8			1,9
Övriga investeringar	2,2				3,0			3,1
Summa kostnader (A+B)	17,3				18,6			19,9
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	19,2				24,5			22,5
10.1. Livsmedelsindustri,								
företag med 1001- arbetare (N=4)								
A. DRIFTSKOSTNADER	11,4	0,4	3,7	7,3	12,0	4,3	7,7	12,3
Därav								
Personalkostnader	7,7	0,3	2,8	4,6	8,3	3,2	5,1	8,6
Övriga driftskostnader	3,7	0,1	1,0	2,7	3,7	1,0	2,6	3,7
B. KAPITALKOSTNADER	1,2				1,6			2,2
C. INVESTERINGSUTGIFTER	2,1				7,4			4,7
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar	0,9				4,6			1,8
Övriga investeringar	1,3				2,9			3,0
Summa kostnader (A+B)	12,6				13,6			14,5
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	13,6				19,4			17,1
11. Textil- och sömnadsindustri								
(N=320)								
A. DRIFTSKOSTNADER	7,0	-	0,4	6,6	6,7	0,5	6,3	7,3
Därav								
Personalkostnader	5,5	-	0,3	5,2	5,1	0,4	4,7	5,5
Övriga driftskostnader	1,5	-	0,1	1,5	1,6	0,1	1,5	1,7
B. KAPITALKOSTNADER	0,4				0,4			0,4
C. INVESTERINGSUTGIFTER	2,1				0,6			0,6
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar	0,0				0,0			0,1
Övriga investeringar	2,1				0,6			0,6
Summa kostnader (A+B)	7,4				7,2			7,7
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	9,1				7,3			7,9

¹⁾ Grundforskning och tillämpad forskning.

Tabell 2. (Forts.)

Kostnadsslag	1964				1965			1966
	Summa FoU	Därav grund- forsk- ning	till- lämpad forsk- ning	ut- veck- lings- arbete	Summa FoU	Därav forsk- ning ¹⁾	ut- veck- lings- arbete	Summa FoU
1	2	3	4	5	6	7	8	9
11.1. Textil- och sömnadsindustri, företag med 1001- arbetare (N=8)								
A. DRIFTSKOSTNADER	4,8		0,4	4,4	4,9	0,5	4,5	5,3
Därav								
Personalkostnader	3,8		0,3	3,5	3,9	0,4	3,5	4,2
Övriga driftskostnader	1,0		0,1	0,9	1,0	0,1	0,9	1,1
B. KAPITALKOSTNADER	0,3				0,4			0,4
C. INVESTERINGSUTGIFTER	0,3				0,5			0,5
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar	0,0				0,0			0,0
Övriga investeringar	0,3				0,5			0,4
Summa kostnader (A+B)	5,1				5,3			5,7
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	5,1				5,5			5,8
12. Läder-, hår- och gummivaru- industri (N=80)								
A. DRIFTSKOSTNADER	6,1	0,0	0,4	5,7	6,9	0,5	6,4	7,7
Därav								
Personalkostnader	4,8	0,0	0,3	4,4	5,3	0,4	4,9	5,9
Övriga driftskostnader	1,3	-	0,1	1,3	1,6	0,1	1,5	1,8
B. KAPITALKOSTNADER	0,3				0,4			0,4
C. INVESTERINGSUTGIFTER	0,8				0,5			0,8
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar	-				0,1			0,4
Övriga investeringar	0,8				0,4			0,4
Summa kostnader (A+B)	6,4				7,3			8,1
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	6,9				7,4			8,5
12.1. Läder-, hår- och gummivaru- industri, företag med 1001- arbetare (N=3)								
A. DRIFTSKOSTNADER	4,8		0,3	4,5	5,6	0,4	5,2	6,3
Därav								
Personalkostnader	3,8		0,3	3,5	4,4	0,3	4,1	4,9
Övriga driftskostnader	1,1		0,1	1,0	1,2	0,1	1,1	1,4
B. KAPITALKOSTNADER	0,3				0,4			0,4
C. INVESTERINGSUTGIFTER	0,3				0,4			0,4
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar					0,1			
Övriga investeringar	0,3				0,3			0,4
Summa kostnader (A+B)	5,1				5,9			6,7
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	5,2				6,0			6,6

¹⁾ Grundforskning och tillämpad forskning.

Tabell 2. (Forts.)

Kostnadsslag	1964				1965			1966
	Summa FoU	Därav grund- forsk- ning	till- lämpad forsk- ning	ut- veck- lings- arbete	Summa FoU	Därav forsk- ning ¹⁾	ut- veck- lings- arbete	Summa FoU
1	2	3	4	5	6	7	8	9
13. <u>Kemisk och kemisk-teknisk industri</u> (N=64)								
A. DRIFTSKOSTNADER	53,0	0,2	18,6	34,3	12,0	23,1	38,8	69,2
Därav								
Personalkostnader	35,9	0,2	11,6	24,1	42,8	15,1	27,7	48,5
Övriga driftskostnader	17,1	0,1	6,9	10,1	19,2	8,1	11,1	20,7
B. KAPITALKOSTNADER	6,6				7,8			8,7
C. INVESTERINGSUTGIFTER	11,1				17,3			16,5
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar	7,3				12,1			10,8
Övriga investeringar	3,8				5,3			5,7
<u>Summa kostnader (A+B)</u>	59,7				69,8			77,9
<u>Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)</u>	64,1				79,3			85,7
13.1. <u>Kemisk och kemisk-teknisk industri,</u> <u>företag med 1001- arbetare</u> (N=5)								
A. DRIFTSKOSTNADER	6,1	0,2	0,9	5,0	7,4	1,3	6,0	8,2
Därav								
Personalkostnader	4,3	0,2	0,6	3,5	5,2	0,9	4,3	5,8
Övriga driftskostnader	1,8	0,1	0,3	1,5	2,2	0,4	1,8	2,4
B. KAPITALKOSTNADER	0,5				0,6			0,6
C. INVESTERINGSUTGIFTER	1,2				3,5			1,2
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar	0,7				2,6			0,4
Övriga investeringar	0,5				0,9			0,8
<u>Summa kostnader (A+B)</u>	6,6				7,9			8,9
<u>Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)</u>	7,3				10,8			9,5
13.2. <u>Kemisk och kemisk-teknisk industri,</u> <u>företag med 501-1000 arbetare</u> (N=8)								
A. DRIFTSKOSTNADER	15,8	-	9,6	6,2	18,3	11,5	6,8	20,7
Därav								
Personalkostnader	9,4	-	5,6	3,8	11,4	7,2	4,3	13,3
Övriga driftskostnader	6,4	-	4,0	2,4	6,9	4,3	2,6	7,4
B. KAPITALKOSTNADER	2,6				2,9			3,1
C. INVESTERINGSUTGIFTER	3,9				3,0			4,1
Därav								
Byggn.-o. anläggningsinvesteringar	2,4				1,6			1,7
Övriga investeringar	1,5				1,4			2,4
<u>Summa kostnader (A+B)</u>	18,4				21,2			23,8
<u>Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)</u>	19,7				21,3			24,7

1) Grundforskning och tillämpad forskning.

Tabell 2. (Forts.)

Kostnadsslag	1964				1965			1966
	Summa FoU	Därav grund- forsk- ning	till- lämpad forsk- ning	ut- veck- lings- arbete	Summa FoU	Därav forsk- ning ¹⁾	ut- veck- lings- arbete	Summa FoU
1	2	3	4	5	6	7	8	9
13.3. <u>Kemisk och kemisk-teknisk</u> <u>industri,</u> <u>företag med 201-500 arbetare (N=16)</u>								
A. DRIFTSKOSTNADER	11,3	-	2,4	8,9	12,8	2,8	10,0	13,9
Därav								
Personalkostnader	9,0	-	1,7	7,2	10,2	2,0	8,2	11,0
Övriga driftskostnader	2,4	-	0,7	1,7	2,6	0,8	1,8	2,9
B. KAPITALKOSTNADER	1,6				1,9			2,0
C. INVESTERINGSUTGIFTER	2,7				3,6			7,3
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar	2,0				2,3			6,6
Övriga investeringar	0,7				1,3			0,8
Summa kostnader (A+B)	12,9				14,7			16,0
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	14,1				16,7			21,2
13.4. <u>Kemisk och kemisk-teknisk</u> <u>industri,</u> <u>företag med 51-200 arbetare (N=35)</u>								
A. DRIFTSKOSTNADER	18,8		5,4	13,3	22,1	7,3	14,9	25,1
Därav								
Personalkostnader	12,4		3,5	8,9	14,9	4,8	10,1	17,3
Övriga driftskostnader	6,4		1,9	4,5	7,3	2,5	4,5	7,8
B. KAPITALKOSTNADER	1,9				2,4			2,8
C. INVESTERINGSUTGIFTER	3,2				7,2			3,7
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar	2,2				5,6			2,1
Övriga investeringar	1,1				1,7			1,6
Summa kostnader (A+B)	20,7				24,5			27,8
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	22,0				29,4			28,7
14. <u>Bruksföretag, andra kombinerade</u> <u>företag samt kraftverk (N=41)</u>								
A. DRIFTSKOSTNADER	17,8	0,2	5,9	11,7	19,5	7,2	12,3	21,5
Därav								
Personalkostnader	12,9	0,2	4,5	8,2	14,4	5,4	9,0	15,8
Övriga driftskostnader	4,9	0,1	1,4	3,4	5,1	1,9	3,3	5,7
B. KAPITALKOSTNADER	1,3				1,4			1,5
C. INVESTERINGSUTGIFTER	2,5				2,2			3,4
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar	0,5				0,3			1,5
Övriga investeringar	2,1				1,9			1,9
Summa kostnader (A+B)	19,1				20,9			23,0
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	20,3				21,7			24,9

¹⁾ Grundforskning och tillämpad forskning.

Tabell 2. (Forts.)

Kostnadsslag	1964				1965			1966
	Summa FoU	Därav grund- forsk- ning	till- lämpad forsk- ning	ut- veck- lings- arbete	Summa FoU	Därav forsk- ning ¹⁾	ut- veck- lings- arbete	Summa FoU
1	2	3	4	5	6	7	8	9
14.1. Bruksföretag, andra kombinerade företag samt kraftverk, företag med 1001- arbetare (N=6)								
A. DRIFTSKOSTNADER	15,5	0,1	5,8	9,7	17,8	7,0	10,8	19,6
Därav								
Personalkostnader	11,7	0,1	4,4	7,1	13,2	5,2	8,1	14,5
Övriga driftskostnader	4,0	0,0	1,4	2,6	4,6	1,8	2,7	5,1
B. KAPITALKOSTNADER	1,2				1,3			1,4
C. INVESTERINGSUTGIFTER	2,4				2,1			3,4
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar	0,3				0,3			1,5
Övriga investeringar	2,0				1,9			1,9
<u>Summa kostnader (A+B)</u>	16,9				19,1			21,0
<u>Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)</u>	18,0				19,9			23,0

**15 I. Samtliga branscher,
delpopulation I (summa 1-14)
(N=1842)**

A. DRIFTSKOSTNADER	628,2	2,1	83,3	542,7	704,1	95,7	608,4	778,4
Därav								
Personalkostnader	447,8	1,7	57,2	388,9	504,5	66,2	438,3	552,3
Övriga driftskostnader	180,4	0,5	26,1	153,8	199,6	29,5	170,1	226,2
B. KAPITALKOSTNADER	79,9				98,1			110,7
C. INVESTERINGSUTGIFTER	127,1				132,0			132,2
Därav								
Byggn.-o. anläggningsinvesteringar	51,0				46,0			37,7
Övriga investeringar	76,2				86,0			94,5
<u>Summa kostnader (A+B)</u>	708,0				802,1			889,1
<u>Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)</u>	755,3				836,1			910,6

¹⁾ Grundforskning och tillämpad forskning.

Tabell 2. (Forts.)

Kostnadsslag	1964				1965			1966
	Summa FoU	Därav grund- forsk- ning	till- lämpad forsk- ning	ut- veck- lings- arbete	Summa FoU	Därav forsk- ning ¹⁾	ut- veck- lings- arbete	Summa FoU
1	2	3	4	5	6	7	8	9
15 I.1. <u>Samtliga branscher,</u> <u>delpopulation I,</u> <u>företag med 1001 - arbetare (N=100)</u>								
A. DRIFTSKOSTNADER	459,3	1,7	55,6	402,0	509,7	61,9	447,9	559,3
Därav								
Personalkostnader	332,0	1,3	39,4	291,3	370,1	43,6	326,5	399,9
Övriga driftskostnader	127,3	0,4	16,3	110,6	139,6	18,2	121,4	159,4
B. KAPITALKOSTNADER	66,9				84,0			93,7
C. INVESTERINGSUTGIFTER	79,6				72,0			53,6
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar	38,7				31,2			16,8
Övriga investeringar	40,8				40,8			36,8
<u>Summa kostnader (A+B)</u>	526,2				593,7			653,0
<u>Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)</u>	538,8				581,7			612,9
15 I.1. <u>Samtliga branscher,</u> <u>delpopulation I,</u> <u>företag med 501-1000 arbetare (N=96)</u>								
A. DRIFTSKOSTNADER	75,1	0,2	13,1	61,9	85,1	15,6	69,6	99,5
Därav								
Personalkostnader	48,1	0,2	7,8	40,2	56,2	9,8	46,4	65,7
Övriga driftskostnader	27,0	0,0	5,3	21,7	29,0	5,8	23,2	33,9
B. KAPITALKOSTNADER	5,8				6,3			7,0
C. INVESTERINGSUTGIFTER	28,6				39,1			54,3
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar	4,7				2,6			5,1
Övriga investeringar	23,4				36,5			49,2
<u>Summa kostnader (A+B)</u>	81,0				91,4			106,6
<u>Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)</u>	103,7				124,2			153,8
15 I.3. <u>Samtliga branscher,</u> <u>delpopulation I,</u> <u>företag med 201-500 arbetare (N=252)</u>								
A. DRIFTSKOSTNADER	50,5	0,1	6,5	43,9	57,9	7,4	50,4	62,7
Därav								
Personalkostnader	38,0	0,1	4,8	33,1	43,3	5,5	37,8	47,2
Övriga driftskostnader	12,5	0,0	1,6	10,8	14,5	1,9	12,6	15,4
B. KAPITALKOSTNADER	3,7				3,9			5,0
C. INVESTERINGSUTGIFTER	6,8				7,9			14,8
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar	3,1				4,4			11,5
Övriga investeringar	3,8				3,5			3,3
<u>Summa kostnader (A+B)</u>	54,2				61,7			67,6
<u>Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)</u>	57,3				65,7			77,4

¹⁾ Grundforskning och tillämpad forskning.

Tabell 2. (Forts.)

Kostnadsslag	1964				1965			1966
	Summa FoU	Därav grund- forsk- ning	till- lämpad forsk- ning	ut- veck- lings- arbete	Summa FoU	Därav forsk- ning ¹⁾	ut- veck- lings- arbete	Summa FoU
1	2	3	4	5	6	7	8	9
15 I. 4. Samtliga branscher, delpopulation I, företag med 51-200 arbetare (N=1390)								
A. DRIFTSKOSTNADER	42,2	0,2	8,0	34,1	50,0	10,6	39,4	55,6
Därav								
Personalkostnader	28,9	0,1	5,1	23,7	33,8	7,1	26,7	38,4
Övriga driftskostnader	13,4	0,0	2,9	10,5	16,2	3,5	12,7	17,2
B. KAPITALKOSTNADER	3,4				3,8			4,9
C. INVESTERINGSUTGIFTER	12,1				12,9			9,3
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar	4,5				7,9			4,2
Övriga investeringar	7,6				5,1			5,1
Summa kostnader (A+B)	45,6				53,8			60,5
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	54,3				62,9			64,9
15 II. Samtliga branscher, delpopulation II (N=ca 8200)								
A. DRIFTSKOSTNADER	19,7	-	-	19,7	22,1	-	22,1	24,4
Därav								
Personalkostnader	13,3	-	-	13,3	15,0	-	15,0	16,4
Övriga driftskostnader	6,4	-	-	6,4	7,1	-	7,1	8,0
B. KAPITALKOSTNADER	2,3				2,8			3,2
C. INVESTERINGSUTGIFTER	-				.			-
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar	-				-			-
Övriga investeringar	-				-			-
Summa kostnader (A+B)	22,0				24,9			27,6
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	19,7				22,1			24,4
15 I + 15 II. Samtliga branscher, hela populationen (N=ca 10 000)								
A. DRIFTSKOSTNADER	647,9	2,1	83,3	562,4	726,2	95,7	630,5	802,8
Därav								
Personalkostnader	461,1	1,7	57,2	402,2	519,5	66,2	453,3	568,7
Övriga driftskostnader	186,8	0,5	26,1	160,2	206,7	29,5	177,2	234,2
B. KAPITALKOSTNADER	82,2				100,9			113,9
C. INVESTERINGSUTGIFTER	127,1				132,0			132,2
Därav								
Byggn. - o. anläggningsinvesteringar	51,0				46,0			37,7
Övriga investeringar	76,2				86,0			94,5
Summa kostnader (A+B)	730,0				827,0			916,7
Summa driftskostnader och investerings- utgifter (A+C)	775,0				858,2			935,0

¹⁾ Grundforskning och tillämpad forskning.

Tabell 3. FÖRDELNING AV 1964 ÅRS KOSTNADER (A+B) OCH INVESTERINGSUTGIFTER (C) FÖR FoU-VERKSAMHETEN INOM OLIKA HUVUDBRANSCHER MED AVSEENDE PÅ FoU-VERKSAMHETENS BRANSCHTILLHÖRIGHET, MKR

The distribution of the costs and capital expenditure in 1964 by the industrial type of activity of the R. and D. work

Företagens huvudbranscher	FoU-verksamhetens branschtillhörighet (ISIC-kod)											
	Jordbruk		Skogsbruk, jakt, fiske		Brytning av mineraliska produkter		Livsmedels-, dryckes- och tobaksvarutillverkning		Textilvarutillverkning		Beklädnadstillverkning och övrig sömnad	
	(01)		(02-04)		(11, 12, 14, 19)		(20-22)		(23)		(24)	
	A+B	C	A+B	C	A+B	C	A+B	C	A+B	C	A+B	C
1. Malmbrytning och anrikningsverk, järnstål- och andra metallverk					3,4	0,2						
2. Järn-, stål- och annan metallmanufaktur												
3. Mekaniska verkstäder och gjuterier			0,2	-			0,0	0,0	2,7	1,2		
4. Skeppsvarv och båtbyggerier												
5. Elektroteknisk industri												
6. Annan metallindustri samt kombinerad metallindustri					2,2	-						
7. Jord- och stenindustri					1,1	0,9						
8. Skogs- och träindustri			1,4	0,1					0,1	-		
9. Grafisk industri och pappersförädling	1,5	0,4					1,4	0,1	0,1	0,0		
10. Livsmedelsindustri	6,3	1,6					11,0	1,7				
11. Textil- och sömnadsindustri									4,4	2,0	0,2	0,0
12. Läder-, hår- och gummivaruindustri											0,1	0,2
13. Kemisk och kemisk-teknisk industri					0,4	0,0	1,6	3,2				
14. Bruksföretag och andra kombinerade företag samt kraftverk			0,5	0,3			0,2	0,0				
15 I. Samtliga branscher, delpopulation I (summa 1-14)	7,8	2,0	2,1	0,4	7,2	1,1	14,0	5,0	7,5	3,2	0,2	0,2
Procent av totala A+B resp. C	1,1	1,6	0,3	0,3	1,0	0,9	2,0	3,9	1,1	2,5	0,0	0,2

Tabell 3. (Forts.)

Företagens huvudbranscher	FoU-verksamhetens branschtillhörighet (ISIC-kod)																	
	Trävaru- tillverkning		Möbel- tillverkning		Massa-, pappers- och pappersvaru- tillverkning		Grafisk pro- duktion, för- lagsverksam- het		Tillverkning av läder- och skinn- produkter		Gummi- varutill- verkning		Tillverkning av kemiska produkter utom läkemedel		Läkeme- delstill- verkning		Tillverkning av petrole- um och kol- produkter	
	(25)		(26)		(27)		(28)		(29)		(30)		(del av 31)		(del av 31)		(32)	
	A+B	C	A+B	C	A+B	C	A+B	C	A+B	C	A+B	C	A+B	C	A+B	C	A+B	C
1. Malmbrytning och anrikningsverk, järn-, stål- och andra metallverk													0,1	-				
2. Järn-, stål- och annan metallmanu- faktur																		
3. Mekaniska verkstäder och gjuterier					1,1	0,0							3,8	0,2	1,9	3,1		
4. Skeppsvarv och båtbyggerier																		
5. Elektroteknisk industri													1,8	0,9				
6. Annan metallindustri samt kombi- nerad metallindustri													3,6	0,2				
7. Jord- och stenindustri													0,5	-				
8. Skogs- och träindustri	1,9	1,1	0,1	0,1	22,5	3,2							3,8	0,6				
9. Grafisk industri och pappersförädling							3,7	0,9					0,6	0,0				
10. Livsmedelsindustri																		
11. Textil- och sömnadsindustri					0,8	0,2							2,1	0,1				
12. Läder-, hår- och gummivaruindustri									0,5	0,2	5,7	0,4	0,2	0,0				
13. Kemisk och kemisk-teknisk industri	0,1	0,0			0,3	0,0							25,4	3,0	29,3	4,7	1,3	-
14. Bruksföretag och andra kombinerade företag samt kraftverk					5,1	0,9							1,9	0,1				
15 I. Samtliga branscher, delpopulation I (summa 1-14)	2,0	1,1	0,1	0,1	29,7	4,1	3,7	0,9	0,5	0,2	5,7	0,4	43,7	5,1	31,2	7,8	1,3	-
Procent av totala A+B resp. C	0,3	0,9	0,0	0,1	4,2	3,2	0,5	0,7	0,1	0,2	0,8	0,3	6,2	4,0	4,4	6,1	0,2	-

Tabell 3. (Forts.)

Företagens huvudbranscher	FoU-verksamhetens branschtillhörighet (ISIC-kod)																	
	Jord- och		Järn- och		Annan me-		Metallvaru-		Maskin-		Tillverkning		Fartygs-		Biltillverk-		Flyg -	
	stenvaru-		stålfram-		tallfram-		tillverkning		tillverkning		av elektriska		och båt-		ning och		planstill-	
	tillverkning		ställning		ställning						produkter		byggande		reparationer		verkning	
	(33)		(341)		(342)		(35)		(36)		(37)		(381)		(383, 384)		(386)	
	A+B	C	A+B	C	A+B	C	A+B	C	A+B	C	A+B	C	A+B	C	A+B	C	A+B	C
1. Malmbrytning och anrikningsverk, järn-, stål- och andra metallverk	0,3	0,0	28,6	1,9	2,7	0,3	3,1	0,3										
2. Järn-, stål- och annan metallmanufaktur			2,5	0,0														
3. Mekaniska verkstäder och gjuterier	0,0	0,0	1,6	0,8	0,3	0,0	19,6	0,6	76,8	35,1	8,2	0,4	0,8	0,7	39,0	11,6	133,5	27,6
4. Skeppsvarv och båtbyggerier									1,9	0,0	0,1	0,0	3,0	0,0				
5. Elektroteknisk industri			0,3	-	0,5	-	3,9	0,2	4,0	0,3	163,6	10,9			0,1	-		
6. Annan metallindustri samt kombinerad metallindustri			3,1	-	8,8	0,5	1,6	0,0	4,0	0,1	1,4	0,0						
7. Jord- och stenindustri	10,6	1,3	2,0	0,6					0,3	0,2								
8. Skogs- och träindustri	0,3	0,0																
9. Grafisk industri och pappersförädling									0,1	-	0,1	-						
10. Livsmedelsindustri																		
11. Textil- och sömnadsindustri							0,0	0,0										
12. Läder-, hår- och gummivaruindustri																		
13. Kemisk och kemisk-teknisk industri	0,4	-							0,1	-	0,3	0,1						
14. Bruksföretag och andra kombinerade företag samt kraftverk	0,2	0,1	8,6	1,0	0,5	0,1	1,3	0,0	0,2	0,0								
15 I. Samtliga branscher, delpopulation I (summa 1-14)	11,7	1,4	46,7	4,3	12,7	0,8	29,5	1,1	87,3	35,7	173,7	11,4	3,8	0,7	39,1	11,6	133,5	27,6
Procent av totala A+B resp.C	1,6	1,1	6,6	3,4	1,8	0,6	4,2	0,9	12,3	28,1	24,5	9,0	0,5	0,6	5,5	9,1	18,8	21,7

Företagens huvudbranscher		FoU-verksamhetens branschtillhörighet (ISIC-kod)																		
		Tillverkning av andra transportmedel		Instrumenttillverkning		Annan tillverkning (utom instrument)		Byggnadsverksamhet		El-, gas- och värme-försörjning		Vattenförsörjning, renhållningstjänster		Övrig verksamhet		Samtliga branscher				
		(382, 385, 389)		(391)		(39 utom 391)		(40)		(51)		(52)								
		A+B	C	A+B	C	A+B	C	A+B	C	A+B	C	A+B	C	A+B	C	A+B	%	C	%	
1.	Malmbrytning och anrikningsverk, järn-, stål- och andra metallverk																35,1	5,0	2,4	1,8
2.	Järn-, stål- och annan metallmanufaktur													0,2	-		5,8	0,8	0,3	0,2
3.	Mekaniska verkstäder och gjuterier	4,3	0,8	0,4	-					0,2	-			0,4	-		294,8	41,6	82,3	64,7
4.	Skeppsvarv och båtbyggerier	0,4	-														5,3	0,8	0,1	0,1
5.	Elektroteknisk industri													2,9	-		177,1	25,0	12,3	9,7
6.	Annan metallindustri samt kombinerad metallindustri			3,1	0,0												27,8	3,9	0,8	0,6
7.	Jord- och stenindustri							0,4	0,0								14,8	2,1	2,9	2,3
8.	Skogs- och träindustri																29,9	4,2	5,0	3,9
9.	Grafisk industri och pappersförädling							0,0	-								7,6	1,1	1,5	1,2
10.	Livsmedelsindustri																17,3	2,4	3,3	2,6
11.	Textil- och sömnadsindustri																7,4	1,1	2,1	1,6
12.	Läder-, hår- och gummivaruindustri																6,4	0,9	0,8	0,6
13.	Kemisk och kemisk-teknisk industri					0,6	0,0										59,7	8,4	11,1	8,7
14.	Bruksföretag och andra kombinerade företag samt kraftverk									0,6	-						19,1	2,7	2,5	2,0
15 I.	Samtliga branscher, delpopulation I (summa 1-14)	4,7	0,8	3,5	0,0	0,6	0,0	0,4	0,0	0,8	0,0	-	-	3,5	0,0		708,0		127,1	
	Procent av totala A+B resp. C	0,7	0,6	0,5	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	-	-	0,5	0,0		100,0			100,0

Tabell 4. FÖRDELNING AV INDUSTRINS KOSTNADER FÖR FoU-VERKSAMHETEN 1964 MED AVSEENDE PÅ KOSTNADSTÄCKNINGEN, MKR
The distribution by source of finance of the R. and D. costs of the mining and manufacturing industries in 1964

Företagens huvudbranscher		Kostnadstäckande sektor 1)														FoU-	Summa	
		FoU-kostnader explicit täckta av andra än det egna företaget																
		Civila	Forsk-	Stat-	Mili-	Statli-	Kom-	Uni-	Kon-	Svens-	Bransch-	Bransch-	Privata	Utlandet				Summa
		stat-	nings-	liga	tära	ga af-	muna-	versi-	sult-	ka fö-	organi-	forsk-	icke-	Stat-	Pri-			
		liga	råd,	forsk-	stat-	färs-	la verk	tet o.	byrå-	retag	sationer	nings-	affärs-	liga	vata		der täck-	
		myn-	stat-	nings-	liga	dri-	o. myn-	hög-	er	utom		institut	drivan-	medel	medel		ta avdet	
		dig-	liga	insti-	myn-	vande	dighe-	skolor,		kon-		m. m.	de insti-				egna fö-	
		heter	fon-	tut	dig-	verk	ter	sjuk-	hus	sult-	byråer		tutioner				retaget	
			der		heter								m. m.					
1.	Malmbrytning och anrikningsverk, järn-, stål- och andra metallverk									0,2				0,2	0,8	1,2	33,9	35,1
2.	Järn-, stål- och annan metallmanufaktur																5,8	5,8
3.	Mekaniska verkstäder och gjuterier					128,4								0,4		128,8	166,1	294,8
4.	Skeppsvarv och båtbyggerier									0,2						0,2	5,1	5,3
5.	Elektroteknisk industri	1,0	0,1	0,1	43,1	0,1				1,8		0,0			1,6	47,8	129,4	177,1
6.	Annan metallindustri samt kombinerad metallindustri		0,0		0,1	0,0			0,1							0,2	27,5	27,8
7.	Jord- och stenindustri	0,1	0,0							0,3						0,4	14,3	14,8
8.	Skogs- och träindustri (inkl. massa- och pappersindustri)		0,6							0,1				0,2		0,9	29,0	29,9
9.	Grafisk industri och pappersförädling		0,0		0,0					0,1		0,0				0,1	7,4	7,6
10.	Livsmedelsindustri		0,1							0,4	0,1	0,0				0,6	16,7	17,3
11.	Textil- och sömnadsindustri											0,0					7,4	7,4
12.	Läder-, hår- och gummivaruindustri				0,1											0,1	6,3	6,4
13.	Kemisk och kemisk-teknisk industri		0,1		0,5					0,6				0,1		1,3	58,4	59,7
14.	Bruksföretag och andra kombinerade företag samt kraftverk	0,0			0,0					0,1				0,0		0,1	18,9	19,1
15 I.	Samtliga branscher, delpopulation I (summa 1-14)	1,1	1,1	0,1	172,2	0,1		0,1	3,7	0,1	0,0		0,2	3,0		181,5	526,3	708,0
	Procent	0,2	0,2	0,0	24,3	0,0		0,0	0,5	0,0	0,0		0,0	0,4		25,6	74,4	100,0

¹⁾ I redovisningen av 1963 års uppgifter (Statistiska centralbyrån, SM V 1965:21) innefattade kolumnen "Civila statliga myndigheter" även forskningsråd, statliga fonder och statliga forskningsinstitut, kolumnen "Svenska företag utom konsultbyråer" även statliga och kommunala affärsdrivande verk och kolumnen "Branschforskningsinstitut m. m." även branschorganisationer.

Tabell 5. FÖRDELNING AV 1964 ÅRS DRIFTSKOSTNADER FÖR FORSKNING (GRUNDFORSKNING OCH TILLÄMPAD FORSKNING) MED AVSEENDE PÅ FORSKNINGSDISCIPLIN, MKR
The distribution of the current costs for research (basic and applied) in 1964 by subject groups

Företagens huvudbranscher	Forskningsdisciplin						
	Naturvetenskap						
	Matematik	Fysik, meka- nik, elektro- nik och astro- nomi	Kemi, fysika- lisk kemi	Biologi,*bota- nik, zoologi, biokemi och biofysik	Geologi och jordvetenska- per, meteoro- logi och geo- fysik	Övrigt	Summa naturve- tenskap
1. Malmbrytning och anrikningsverk, järn-, stål- och andra metallverk			0,1		0,0		0,1
2. Järn-, stål- och annan metallmanu- faktur		0,0	0,0				0,0
3. Mekaniska verkstäder och gjuterier	0,0	0,3	0,2	0,1			0,6
4. Skeppsvarv och båtbyggerier	0,1		0,0				0,1
5. Elektroteknisk industri	0,0	0,6	0,1				0,7
6. Annan metallindustri samt kombi- nerad metallindustri	0,1	0,2	0,4		0,3		1,0
7. Jord- och stenindustri			0,6		0,1	0,0	0,7
8. Skogs- och träindustri		0,1	0,4				0,5
9. Grafisk industri och pappersförädling			0,2	0,2			0,4
10. Livsmedelsindustri			1,0	0,9			1,9
11. Textil- och sömnadsindustri		0,1	0,2				0,3
12. Läder-, hår- och gummivaruindustri							
13. Kemisk och kemisk-teknisk industri		0,0	5,0	1,2			6,2
14. Bruksföretag och andra kombinerade företag samt kraftverk			0,5				0,5
15 I. Samtliga branscher, delpopulation I (summa 1 - 14)	0,2	1,3	8,6	2,4	0,3	0,0	12,8
Procent	0,2	1,5	10,1	2,8	0,4	0,0	15,1

Tabell 5. (Forts.)

Företagens huvudbranscher		Forskningsdisciplin											
		Teknologi											
		Metall- urgi, gruvve- tenskap	Maskin- teknik och me- kanisk teknologi	Bygg- nads- teknik	Elektro- teknik	Elektro- nisk tek- nologi	Nukleär- tekno- logi	Kemisk och pet- rokemisk teknologi	Aeronau- tisk tek- nologi	Geodesi	Allmän teknologi	Övrigt	Summa teknologi
1.	Malmbrytning och anrikningsverk, järn-, stål- och andra metallverk	7,0		0,0				0,0			0,0	7,0	
2.	Järn-, stål- och annan metallmanu- faktur	1,2	0,2	0,0	0,0					0,1	0,0	1,5	
3.	Mekaniska verkstäder och gjuterier	0,6	7,2		0,1	1,7	0,0	0,4	5,4	0,1		15,5	
4.	Skeppsvarv och båtbyggerier		0,5		0,0							0,5	
5.	Elektroteknisk industri	0,2	2,1		5,2	1,1	0,2	1,0			0,6	10,4	
6.	Annan metallindustri samt kombi- nerad metallindustri	3,5	0,5		0,5	0,5		0,4		0,2		5,6	
7.	Jord- och stenindustri	0,6	0,4	1,2				0,3		0,2	0,1	2,8	
8.	Skogs- och träindustri		0,5		0,1			5,8		0,0		6,4	
9.	Grafisk industri och pappersförädling		0,1	0,0	0,0			0,2			0,3	0,6	
10.	Livsmedelsindustri		0,3	0,1				0,6		0,0	1,5	2,5	
11.	Textil- och sömnadsindustri		0,0					0,1		0,0		0,1	
12.	Läder-, hår- och gummivaruindustri		0,0					0,4				0,4	
13.	Kemisk och kemisk-teknisk industri	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1		1,8		0,1	0,0	2,2	
14.	Bruksföretag och andra kombinerade företag samt kraftverk	3,0	0,3					2,4				5,7	
15 I.	Samtliga branscher, delpopulation I (summa 1 - 14)	16,1	12,0	1,3	5,6	3,4	0,2	13,4	5,4	-	0,8	2,5	60,7
	Procent	18,9	14,1	1,5	6,6	4,0	0,2	15,8	6,4	-	0,9	2,9	71,3

Tabell 5. (Forts.)

Företagens huvudbranscher	Forskningsdisciplin										Samtliga forsknings- discipliner
	Medicin m. m.					Lantbruksvetenskap m. m.					
	Medicin	Odon- tologi	Farmaci	Övrigt	Summa medicin m. m.	Lant- bruks- vetenskap	Skogs- vetenskap	Veterinär- vetenskap	Övrigt	Summa lantbruks- vetenskap	
1. Malmbrytning och anrikningsverk, järn-, stål- och andra metallverk				0,0	0,0						7,1
2. Järn-, stål- och annan metallmanu- faktur											1,6
3. Mekaniska verkstäder och gjuterier			0,1		0,1	0,1				0,1	16,4
4. Skeppsvarv och båtbyggerier											0,5
5. Elektroteknisk industri											11,1
6. Annan metallindustri samt kombi- nerad metallindustri											6,5
7. Jord- och stenindustri											3,4
8. Skogs- och träindustri							0,4			0,4	7,2
9. Grafisk industri och pappersförädling						0,1				0,1	1,1
10. Livsmedelsindustri						0,3				0,3	4,8
11. Textil- och sömnadsindustri											0,4
12. Läder-, hår- och gummivaruindustri											0,4
13. Kemisk och kemisk-teknisk industri	1,1		9,3	10,4	0,1	0,1				0,2	18,8
14. Bruksföretag och andra kombinerade företag samt kraftverk											6,1
15 I. Samtliga branscher, delpopulation I (summa 1 - 14)	1,1	-	9,4	0,0	10,5	0,6	0,5	-	-	1,1	85,4
Procent	1,3	-	11,0	0,0	12,3	0,7	0,6	-	-	1,3	100,0

Tabell 6. INDUSTRIFÖRETAGENS UTBETALNINGAR ÅR 1964 FÖR FoU-VERKSAMHET SOM UTFÖRTS AV ANNAN (FORSKNINGSUPPDRAG²⁾ OCH AVGIFTER, BIDRAG ETC.)
The payments of mining and manufacturing enterprises in 1964 for R. and D. work carried out by others (R. and D. contracts and fees, gifts etc.)

Företagens huvudbranscher	Mottagande sektor ¹⁾														Summa	Därav		
	Civila stat- liga myn- dig- heter	Forsk- nings- råd, stat- liga fon- der	Stat- liga forsk- nings- insti- tut	Mili- tära stat- liga myn- dig- heter	Statli- ga af- färs- dri- vande verk	Kom- muna- la verk o. myn- dighe- ter	Sjuk- hus	Uni- versi- tet o. hög- skolor	Kon- sult- byrå- er	Svens- ka fö- retag utom kon- sult- byråer	Bransch- organi- sationer	Bransch- forsk- nings- institut m. m.	Privata icke- affärs- drivan- de insti- tutioner m. m.	Utlandet Forsk- nings- institut Öv- riga		forsk- nings- upp- drag ²⁾	av- gifter, bidrag etc.	
1. Malmbrytning och anriktningsverk, järn-, stål- och andra metallverk			0,1				0,1	0,0	0,0	0,6		0,4	1,0	0,1	0,0	2,4	0,7	1,7
2. Järn-, stål- och annan metallma- nufaktur								0,1		0,4		0,2	0,0		0,0	0,9	0,3	0,6
3. Mekaniska verkstäder och gjuterier			0,3				0,1	0,1	1,2	41,4	0,5	0,1	0,5	0,0	19,4	63,6	61,6	2,0
4. Skeppsvarv och båtbyggerier									0,1		0,1	0,7	0,0		0,0	0,9	0,1	0,8
5. Elektroteknisk industri		0,0	0,2					0,0	0,0	1,3	0,4	0,0	0,0	0,2	0,2	2,5	1,5	1,0
6. Annan metallindustri samt kombi- nerad metallindustri											0,8	0,1	0,0	0,1	0,0	1,0	0,1	0,9
7. Jord- och stenindustri	0,0		0,0	0,0				0,1	0,5	0,6	0,5	0,4	0,1	0,0	0,2	2,6	0,8	1,8
8. Skogs- och träindustri (inkl. mas- sa och pappersindustri)	0,0		0,0						0,4	0,4	1,0	1,5	0,3	0,0	0,1	3,8	1,2	2,6
9. Grafisk industri och pappersförädling			0,0					0,0	0,1		0,1	0,2	0,0	0,0		0,5	0,1	0,4
10. Livsmedelsindustri		0,0	0,0					0,1		0,0	0,1	0,3	0,3	0,0		0,9	0,4	0,5
11. Textil- och sömnadsindustri			0,0								0,1	0,6				0,7	0,1	0,6
12. Läder-, hår- och gummivaruindustri			0,0								0,0	0,1	0,0	0,1	1,0	1,2	0,0	1,2
13. Kemisk och kemisk-teknisk industri			0,3				0,5	1,0	0,1	0,2	0,2	0,3	0,6	0,4	0,9	4,3	3,7	0,6
14. Bruksföretag och andra kombinerade företag samt kraftverk				0,7				0,1	0,1		0,3	0,5	0,2		0,0	1,2	0,2	1,5
15 I. Samtliga branscher, delpopulation I (summa 1-14)	0,0	0,0	1,0	0,7			0,5	1,7	3,6	43,9	5,0	5,4	3,1	0,9	22,0	86,8	70,8	16,0
Därav																		
forskningsuppdrag ²⁾	0,0	0,0	0,4	-	-	-	0,5	1,3	2,3	42,6	0,7	0,5	1,5	0,4	20,6	70,8		
avgifter, bidrag etc.	-	-	0,6	0,7	-	-	0,0	0,4	0,3	1,3	4,3	4,9	1,6	0,5	1,4	16,0		

¹⁾ Se not till tabell 4.

²⁾ Specificeras närmare i tabell 6.1.

Tabell 6.1. INDUSTRIFÖRETAGENS UTBETALNINGAR ÅR 1964 FÖR FORSKNINGSUPPDRAG
The payments of mining and manufacturing enterprises in 1964 for R. and D. contracts

Företagens huvudbranscher	Mottagande sektor ¹⁾											Bransch- organisa- tioner	Bransch- forsk- nings- institut m. m.	Privata icke- affärs- drivan- de insti- tutioner m. m.	Utlandet		Summa
	Civila stat- liga myn- dig- heter	Forsk- nings- råd, stat- liga insti- tut- der	Stat- liga forsk- nings- insti- tut- heter	Mili- tära stat- liga myn- dig- heter	Statli- ga af- färs- dri- vande verk	Kom- muna- la verk o. myn- dighe- ter	Sjuk- hus	Uni- versi- tet o. hög- skolor	Kon- sult- byrå- er	Svens- ka fö- retag utom kon- sult- byråer					Forsk- nings- institut	Övriga	
1. Malmbrytning och anrikningsverk, järn-, stål- och andra metallverk			0,1					0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,1		0,0	0,2	0,7
2. Järn-, stål- och annan metallma- nufaktur									0,1		0,1	0,0	0,0			0,0	0,3
3. Mekaniska verkstäder och gjuterier							0,1	0,1	1,1	41,0	0,0		0,1		0,0	19,2	61,6
4. Skeppsvarv och båtbyggerier									0,1		0,0	0,0				0,0	0,1
5. Elektroteknisk industri		0,0	0,1					0,0	0,0	1,1	0,0			0,0		0,2	1,5
6. Annan metallindustri samt kombi- nerad metallindustri											0,0		0,0		0,0	0,0	0,1
7. Jord- och stenindustri	0,0							0,0	0,4		0,1	0,0	0,0			0,2	0,8
8. Skogs- och träindustri (inkl. mas- sa och pappersindustri)	0,0								0,3	0,4	0,1	0,1	0,3			0,1	1,2
9. Grafisk industri och pappersförädling								0,0	0,1			0,0					0,1
10. Livsmedelsindustri		0,0						0,1				0,0	0,3		0,0		0,4
11. Textil- och sömnadsindustri												0,1					0,1
12. Läder-, hår- och gummivaruindustri											0,0	0,0					0,0
13. Kemisk och kemisk-teknisk industri			0,3				0,5	0,9		0,1	0,1	0,2	0,6		0,3	0,8	3,7
14. Bruksföretag och andra kombinerade företag samt kraftverk								0,0	0,1		0,0	0,0	0,0				0,2
15 I. Samtliga branscher, delpopulation I (summa 1-14)	0,0	0,0	0,4				0,5	1,3	2,3	42,6	0,7	0,5	1,5		0,4	20,6	70,8

¹⁾ Se not till tabell 4.

Tabell 7. INDUSTRIFÖRETAGENS KOSTNADER FÖR OCH INTÄKTER AV LICENSER, PATENT OCH "KNOW HOW"
ÅR 1964, MKR

The expenses on, and profits from licences, patents and "know-how" of mining and manufacturing enterprises in 1964

Företagens huvudbranscher	Licenser, patent och "know how"	
	Kostnader	Intäkter
1. Malmbrytning och anrikningsverk, järn-, stål- och andra metallverk	6,0	1,5
2. Järn-, stål- och annan metallmanufaktur	1,2	0,2
3. Mekaniska verkstäder och gjuterier	14,5	20,6
4. Skeppsvarv och båtbyggerier	3,1	2,2
5. Elektroteknisk industri	11,8	7,9
6. Annan metallindustri samt kombinerad metallindustri	0,8	3,3
7. Jord- och stenindustri	2,2	2,7
8. Skogs- och träindustri (inkl. massa- och pappersindustri)	2,8	2,1
9. Grafisk industri och pappersförädling	1,7	1,5
10. Livsmedelsindustri	2,5	1,2
11. Textil- och sömnadsindustri	2,1	4,0
12. Läder-, hår- och gummivaruindustri	3,9	0,6
13. Kemisk och kemisk-teknisk industri	10,7	5,3
14. Bruksföretag, andra kombinerade företag samt kraftverk	3,0	5,7
15 I. Samtliga branscher, delpopulation I (summa 1 - 14)	66,3	58,3

Tabell 8. PERSONAL, KOSTNADER ETC. INOM INDUSTRIEN DELS TOTALT FÖR HELA VERKSAMHETEN DELS FÖR FoU-VERKSAMHETEN¹⁾
 Persons engaged, costs, etc. in the mining and manufacturing industries, totally and for the R. and D. work

Bransch	1 488 företag i vinststatistiken ²⁾				1 842 företag i FoU-undersökningen (delpopulation I)						
	Antal anställda ³⁾	Brutto-intäkt ⁴⁾ mkr	Personalkostnader ⁵⁾ mkr	Investeringsringar ⁶⁾ mkr	Antal personer i FoU		Antal årsverken i FoU		Summa kostnader för FoU, mkr	Personalkostnader för FoU, mkr	Investeringsutgifter för FoU, mkr
					Kval. pers.	Övrig pers.	Kval. pers.	Övrig pers.			
1. Malmbrytning och anrikningsverk, järn-, stål- och andra metallverk	45 360	3 472,0	971,4	575,0	516	440	321	306	35,1	18,2	2,3
2. Järn-, stål- och annan metallmanufaktur	26 452	1 620,7	491,5	102,6	117	102	89	81	5,8	3,8	0,3
3. Mekaniska verkstäder och gjuterier	138 495	10 068,1	2 785,7	483,7	4 797	2 334	4 136	1 925	294,8	192,3	82,3
4. Skeppsvarv och båtbyggerier	21 139	1 404,7	479,1	69,2	107	22	84	10	5,3	2,8	0,1
5. Elektroteknisk industri	66 544	3 912,3	1 342,3	180,6	3 694	1 876	2 818	1 182	177,9	111,6	12,3
6. Annan metallindustri samt kombinerad metallindustri	38 018	2 841,2	795,4	160,7	659	301	431	213	27,8	18,5	0,8
7. Jord- och stenindustri	26 636	1 478,6	494,8	176,9	232	174	193	154	14,8	8,4	2,9
8. Skogs- och träindustri	103 964	7 038,7	1 926,2	614,9	487	502	354	448	29,9	17,7	5,0
9. Grafisk industri och pappersförädling	37 040	2 316,4	815,5	163,7	113	45	72	46	7,6	4,8	1,5
10. Livsmedelsindustri	46 434	10 979,2	844,3	270,2	233	87	172	82	17,3	10,7	3,3
11. Textil- och sömnadsindustri	59 869	2 813,9	876,4	114,1	214	108	98	119	7,4	5,5	2,1
12. Läder-, hår- och gummivaruindustri	22 185	1 238,7	372,3	47,9	128	65	101	59	6,4	4,8	0,8
13. Kemisk och kemisk-teknisk industri	28 688	3 058,1	585,4	231,5	986	568	910	501	59,7	35,9	11,1
14. Bruksföretag och andra kombinerade företag samt kraftverk	39 346	2 725,6	780,8	378,2	289	280	231	225	20,0	13,7	2,6
15. Samtliga branscher	700 170	54 968,2	13 560,6	3 569,1	12 572	6 904	10 007	5 351	708,0	447,8	127,1

1) Angående jämförbarheten mellan de båda företagsredovisningarna se sidan 43.

2) Källa: Statistiska centralbyrån, SOS Företagens intäkter, kostnader och vinster 1964, tabell 6.

3) Antal anställda, tabell 6, rad 2.

4) Bruttointäkt av rörelse, tabell 6, rad 18.

5) Lön till anställda samt av företagen erlagda pensioner och pensionspremier, tabell 6, rad 29 och 31.

6) Anskaffningar av nya tillgångar (eg. investering), tabell 6, rad. 24.

Uppgifterna skall insändas till
STATISTISKA CENTRALBYRÅN
Planerings- och samordningsavd.

Fack, Stockholm 27

Referens: Amanuens J. Sävenborg (t.o.m. 4.6.1965)

Aktuarie T. Berglund (fr.o.m. 8.6.1965) Tel. 08/63 05 60

Uppgifterna är hemliga enligt
16 § i sekretesslagen.

Uppgifterna skall vara
centralbyrån tillhanda
senast den 10.6.1965.

1. Redovisningsenhet

De uppgifter som lämnas nedan skall avse samtliga verksamheter som omfattas av den i adressrutan angivna juridiska enheten. Även verksamheter vid sådana enheter som ur ekonomisk-teknisk synpunkt kan betraktas såsom fristående men som formellt-juridiskt tillhör den angivna juridiska enheten skall således inräknas. Ange nedan vilka sådana ekonomiskt-tekniskt fristående enheter som innefattas i redovisningsenheten:

.....
.....
.....
.....

Redovisningsenheten omfattade 31/12 1964 totalt ca anställda.

2. Redovisningsperiod

Uppgifterna bör avse kalenderår. Om kalenderårsuppgifter ej kan lämnas skall uppgifterna avse närmast liggande räkenskapsår (jfr fråga 12).

3. Avgränsning av forsknings- och utvecklingsarbete (FoU)

Definitioner

FoU omfattar:

Grundforskning: att systematiskt och metodiskt söka efter ny kunskap utan någon bestämd tillämpning i sikte

Tillämpad forskning: att systematiskt och metodiskt söka efter ny kunskap men med en bestämd tillämpning i sikte

Utvecklingsarbete: att systematiskt utnyttja forskningsresultat och vetenskaplig kunskap för att åstadkomma nya produkter, nya processer, nya system eller väsentliga förbättringar av redan existerande sådana.

syfte,

Dokumentations- och informationsservice av allmän karaktär, Personalutbildning,

Arbetsstudier,

Rutinmässig kvalitetskontroll och provning,

Juridiskt och administrativt arbete i samband med patentansökningar och tvister samt experimentellt arbete som utförts enbart för patentändamål,

Hjälp av FoU-enheten åt produktions- och försäljningsenheter etc. då hjälpen ej är av FoU-karaktär.

Omfattning och avgränsning

Uppgifterna i det följande skall avse FoU i naturvetenskap, teknologi, medicin, lantbruksvetenskap m.m. - se förteckningen i fråga 8. Däremot skall uppgifterna icke omfatta samhällsvetenskaplig och humanistisk forskning (innefattande marknadsforskning, företagsekonomisk forskning, psykologisk och sociologisk forskning etc.).

Följande verksamhetsfält utesluts ur FoU:

Malm- och mineralprospektering,

Rutinmässig insamling av data, t.ex. statistik med allmänt

Kommentarer

I allt arbete som hänförs till FoU skall finnas ett nyhetselement. Ett normalt konstruktionsarbete som helt följer redan utstakade banor och etablerade rutiner skall alltså ej räknas till FoU.

Vid t.ex. serieproduktion är utvecklingen och konstruktionen av prototypen att hänföra till FoU-arbete, däremot ej tillverkningen av den första serieenheten.

I de fall ett exakt underlag för besvarandet av nedanstående uppgifter ej finns eller är svårtillgängligt kan approximationer eller uppskattningar godtas.

4. Förekomst av forsknings- och utvecklingsarbete (FoU) vid företaget

Har företaget bedrivit eller planerar företaget att bedriva forsknings- och utvecklingsarbete med egen personal år 1964, 1965 och 1966?

år 1964	☐	ja	☐	nej
år 1965	☐	ja	☐	nej
år 1966	☐	ja	☐	nej

Om svaret är ja för något av åren, fortsätt till fråga 5.
Om svaret genomgående är nej, fortsätt till fråga 10.

5. Egen personal för forsknings- och utvecklingsarbete (FoU)

Anvisningar

All den personal som är engagerad i FoU skall här medtas, således även personer som leder och administrerar forskning och deras sekreterare.

Årsverke (manår) är det arbete en heltidsanställd person utför under ett år. En person som varit heltidsanställd men endast ägnat halva sin tid åt FoU har alltså gjort 0,5 årsverke i FoU. Årsverke skall uppges med en decimal. Om underlag för en exaktredovisning av antalet årsverken och en exakt fördelning mellan forskning och utvecklingsarbete ej finns eller är svårtill-

gängligt kan en uppskattning godtas.

Klassifikationen av personal efter ansvarsställning är anpassad till "yrkesnomenklatur för tjänstemän" utgiven av SAF, SIF och SALF juni 1962. De tre personalkategorierna är här definierade med hjälp av sista siffran i denna nomenklatur:

- 1) Kvalificerad personal i ledande och/eller självständig ställning (sista siffra 2-3).
- 2) Kvalificerad personal i icke ledande ställning (sista siffra 4-6).
- 3) Övrig personal (sista siffra 7-8).

Utländsk utbildning föres till motsvarande svensk.

5. 1. Kvalificerad personal för FoU med fördelning på utbildning och ansvarsställning

Utbildning	1964							1965		1966
	Kvalificerad personal för FoU i ledande ställning				Kvalificerad personal för FoU i ej ledande ställning			Kvalificerad personal för FoU oberoende av ställning		
	Antal personer 31/12 1964	Antal årsverken 1964		Antal personer	Antal årsverken 1964		Beräkn. ant. årsverken 1965	Beräknat antal årsverken 1966		
		Summa	Därav		Summa	Därav		Summa	Därav	
			forskning	utvecklingsarbete		forskning	utvecklingsarbete		forskning	utvecklingsarbete
Civilingenjörer med utbildningslinje										
teknisk fysik										
maskinteknik										
flygteknik										
skeppsteknik										
elektroteknik										
kemi										
bergvetenskap										
annan linje										
Tekn. lic., tekn. dr.										
Fil. kand., fil. mag. (naturvetenskaplig)										
Fil. lic., fil. dr. (naturvetenskaplig)										
Med. kand., med. lic. med. dr.										
Övr. akad. grund-examina										
Övr. lic. och dr.										
Läroverksing.-exam.										
Övr. tekn. utb.										
Övr. utb.										
Summa										

5. 2. Övrig personal för FoU

Övrig personal (skrivbiträden, ritbiträden, expeditionspersonal etc.) för FoU:

Antal personer 31/12 1964	Antal årsverken 1964	Beräknat antal årsverken	
		1965	1966

6. Kostnader och investeringsutgifter för av företaget med egen personal bedrivet forsknings- och utvecklingsarbete (FoU) med fördelning på typ av forskning

Anvisningar

A. Driftskostnader

Personalkostnader: Löner, naturaförmåner, pensions- och försäkringspremier som betalas av arbetsgivaren (inkl. ATP- och sjukförsäkringsavgifter) samt andra löneförmåner för FoU-personal.

Övriga driftskostnader:

- 1) kostnader för reparationer och underhåll av fastigheter, anläggningar, maskiner etc. för FoU-verksamheten;
- 2) lokalhyror (för förhyrda lokaler) och kostnader för egna lokaler (utom för reparation och underhåll, räntor och avskrivningar), kostnader för förbrukningsmateriel, verktyg och maskiner som omedelbart avskrivs, försäkringar, porto, telefon, böcker, tidskrifter, övrig kontorsmateriel etc. för FoU-verksamheten;
- 3) FoU-verksamhetens andel, eventuellt debiterad som pålägg, av administrationsomkostnader och andra kostnader som ej upptagits annorstädes under A eller B.

B. Kapitalkostnader

Redovisningen kan ske med tillämpning av de redovisningsprinciper (kalkylräntor etc.), som används i företagets kostnadsbokföring.

Kapitalkostnader:

- 1) räntor och avskrivningar på byggnader och anläggningar för FoU-verksamheten;
- 2) räntor och avskrivningar på verktyg, maskiner, instrument etc. för FoU-verksamheten, som ej omedelbart avskrivits.

C. Investeringsutgifter

Under C skall anges anskaffningen av kapitalföremål avsedda att utnyttjas i FoU-verksamheten jämte FoU-verksamhetens andel av gemensamma investeringsutgifter. Uppgifterna skall

således avse utgifter (alltså ej utbetalningar) för anskaffningen och inbegripa såväl ny- som ersättningsanskaffningar. Utgifter för inköp av tomter o.dyl. samt äldre fastigheter, begagnade maskiner etc. skall icke medräknas. Vid beräkningen av utgifterna för ersättningsanskaffningar skall avdrag ej göras för försäljning av äldre utrustning.

Byggnads- och anläggningsinvesteringar: utgifter för ny-, till- och ombyggnadsarbeten (markkostnaden ej medräknad). För byggnadsarbeten, vilka endast delvis utförs eller beräknas bli utförda under året, skall endast den till respektive år hänförliga delen av investeringen upptas.

Övriga investeringar: utgifter för anskaffning av sådana verktyg, maskiner, instrument etc., vilka ej omedelbart avskrivs. För maskiner etc. skall hela utgiften för inköpet föras till det år då maskinen levererats. För större maskinaggregat, vilka endast delvis installerats eller beräknas bli installerade under året, skall dock endast den del av investeringen som faller på de under respektive år verkställda installeringarna upptas.

De ovan givna anvisningarna för redovisning av investeringsutgifter överensstämmer med dem som skall tillämpas vid uppgiftslämnandet till statistiska centralbyråns kapitalinvesteringsundersökningar.

Kommentarer

Kostnader för verksamhet som är av FoU-karaktär men som ej utförts av FoU-enhet skall medräknas.

Kostnader för verksamhet som ej är av FoU-karaktär men som utförts av FoU-enheten skall ej medräknas.

Om ingen kostnad eller utgift verkställts eller är avsedd att verkställas betecknas detta med 0. Alla rutor skall således ifyllas.

Om underlag för en exakt fördelning mellan forskning och utvecklingsarbete ej finns eller är svårillgängligt kan en uppskattning godtas.

Kostnader resp. utgifter för år 1964, 1965 och 1966

Kostnadsslag	1964				1965			1966
	Summa FoU	Därav			Summa FoU	Därav		Summa FoU
		grundforskning	tillämpad forskning	utvecklingsarbete		forskning ¹⁾	utvecklingsarbete	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tusentl kronor								
A. DRIFTSKOSTNADER								
Personalkostnader								
Övriga driftskostnader								
Summa driftskostnader								
B. KAPITALKOSTNADER								
Summa kapitalkostnader								
Summa kostnader (A + B)								
C. INVESTERINGSUTGIFTER								
Byggn.- o. anläggningsinvest.								
Övriga investeringar								
Summa investeringsutgifter								

1) Grundforskning och tillämpad forskning.

7. Fördelningen av 1964 års kostnader och investeringsutgifter för FoU-verksamheten med avseende på verksamhetens branschtillhörighet

Anvisningar

Uppgifterna i föregående fråga avser företagets totala kostnader och utgifter för FoU-verksamheten. Vissa företag har sådan verksamhet även inom andra branscher än sin huvudbransch. Ange därför nedan hur de i fråga 6 kolumn 2 uppgivna kostnaderna (A+B) och investeringsutgifterna (C) för företagets FoU-verksam-

het procentuellt fördelar sig på olika branscher.

Exempel: 50 % av FoU-kostnaderna avser jordbruksmaskiner, 30 % maskiner för grafisk industri och 20 % instrument. Då skrivs procenttalet 80 på rad 21 "Maskinindustri" och procenttalet 20 på rad 27 "Instrumentfabriker".

Rad-nummer	Branschgrupp	Procent		Rad-nummer	Branschgrupp	Procent	
		A + B	C			A + B	C
1	Jordbruk .....	.....	.....	18	Järn- och stålverk .....	.....	.....
2	Skogsbruk .....	.....	.....	19	Andra metallverk .....	.....	.....
3	Gruv- och stenbrytningsindustri m m	.....	.....	20	Järn-, stål- och metallmanufaktur ..	.....	.....
4	Livsmedels- och dryckesvaruindustri	.....	.....	21	Maskinindustri .....	.....	.....
5	Tobaksindustri .....	.....	.....	22	Elektroindustri .....	.....	.....
6	Textilindustri .....	.....	.....	23	Skeppsvarv .....	.....	.....
7	Beklädnads-(inkl.sko-) och sömn.ind.	.....	.....	24	Motorfordonsindustri ¹⁾		
8	Trä- och korkvaruindustri .....	.....	.....	25	Flygplansindustri .....	.....	.....
9	Möbelindustri .....	.....	.....	26	Annan transportmedelsindustri ²⁾		
10	Massa-, pappers- och pappersind. ...	.....	.....	27	Instrumentfabriker .....	.....	.....
11	Grafisk industri .....	.....	.....	28	Annan förädlingsindustri ³⁾		
12	Läderindustri .....	.....	.....	29	Byggnads- och anläggningsindustri ..	.....	.....
13	Gummiindustri .....	.....	.....	30	El-, gas- och värmeverk .....	.....	.....
14	Kemisk industri utom läkemedelsind.	.....	.....	31	Vatten- och renhållningsverk .....	.....	.....
15	Läkemedelsindustri .....	.....	.....	32	Övrig verksamhet (i så fall vilke ..	.....	.....
16	Petroleum- och kolindustri .....	.....	.....		..... ?)		
17	Jord- och stenförädlingsindustri .....	.....	.....				
				33	Summa 1-32.....	100%	100%

1) Bil- och busstillverkning etc.

2) Tillverkning av rälsfordon, motorcyklar, mopeder, cyklar etc.

3) Tillverkning av fotoartiklar, ur m.m., plastbearbetande industri.

8. Fördelning av 1964 års driftskostnader för forskning (grundforskning och tillämpad forskning) med avseende på forskningsdisciplin

Anvisningar

Nedan skall lämnas en procentuell fördelning på forskningsdiscipliner av de driftskostnader för forskning ("summa driftskostnader" kolumn 3 + kolumn 4) som uppgivits i fråga 6. Om före-

tagets forskning är koncentrerad till en disciplin skall således endast en rad ifyllas.

Om en exakt fördelning ej kan lämnas kan en uppskattning godtas.

Huvud-grupp	Rad-nr	Delgrupp	Procent	Huvud-grupp	Rad-nr	Delgrupp	Procent
Naturvetenskap	1	Matematik .....	.....	Teknologi (forts.)	13	Kemisk och petrokemisk teknologi ...	.....
	2	Fysik, mekanik, elektroteknik och astronomi .....	.....		14	Aeronautisk teknologi .....	.....
	3	Kemi, fysikalisk kemi .....	.....		15	Geodesi .....	.....
	4	Biologi, botanik, zoologi, biokemi och biofysik .....	.....		16	Allmän teknologi .....	.....
	5	Geologi och jordvetenskaper, meteorologi och geofysik .....	.....		17	Övriga (vilka ?) .....	.....
	6	Övriga (vilka ?) .....	.....	Medicin m.m.	18	Medicin .....	.....
Teknologi	7	Metallurgi, gruvvetenskap .....	.....		19	Odontologi .....	.....
	8	Maskinteknik och mekanisk teknologi	.....		20	Farmaci .....	.....
	9	Byggnadsteknik .....	.....		21	Övriga (vilka ?) .....	.....
	10	Elektroteknik .....	.....	Lantbruksvetenskap m.m.	22	Lantbruksvetenskap .....	.....
	11	Elektronisk teknologi .....	.....		23	Skogsvetenskap .....	.....
	12	Nukleärteknologi .....	.....		24	Veterinärvetenskap .....	.....
					25	Övriga (vilka ?) .....	.....
				26	Summa 1-25	100%	

Fördelning av 1964 års kostnader för forsknings- och utvecklingsarbete (FoU) på kostnadstäckande sektor

Anvisningar

Av de FoU-kostnader (drifts- och kapitalkostnader) 1964 som upptagits i kolumn 2 (A+B) i fråga 6 skall här kostnader som uttryckligen täckts av annan (t.ex. enligt typkontrakt, utvecklings- eller forskningskontrakt), fördelas på nedan angivna sektorer (rad 1-17 nedan). De kostnader för FoU-verksamheten som ej uttryckligen täckts av annan upptas på rad 18. (Summa 1-18 skall således överensstämma med "summa kostnader (A+B)" i kolumn 2 i fråga 6).

Sektorindelning

Statliga och kommunala aktiebolag förs som svenska företag. "Branschforskningsinstitut m.m." skall förutom egentliga branschforskningsinstitut även innefatta icke affärsdrivande forskningsinstitutioner m.m. med stark industrianknytning. Hit bör t.ex. IVA:s olika kommittéer föras. Till "privata icke affärsdrivande institutioner m.m." förs bl.a. privata stiftelser, forskningsinstitutioner m.m. utan stark industrianknytning.

Rad-nummer	Kostnadstäckande sektor	Belopp 1 000 kr
1	Civila statliga myndigheter utom forskningsråd, fonder och forskningsinstitut .....	.....
2	Forskningsråd och statliga fonder .....	.....
3	Statliga forskningsinstitut .....	.....
4	Militära statliga myndigheter .....	.....
5	Statliga affärsdrivande verk .....	.....
6	AB Atomenergi .....	.....
7	Kommunala myndigheter .....	.....
8	Kommunala verk (ej AB) .....	.....
9	Sjukhus .....	.....
10	Universitet och högskolor .....	.....
11	Konsultbyråer .....	.....
12	Svenska företag utom konsultbyråer .....	.....
13	Branschorganisationer .....	.....
14	Branschforskningsinstitut m.m. ....	.....
15	Privata icke affärsdrivande institutioner m.m. ....	.....
16	Utlandet: statliga medel .....	.....
17	" privata medel .....	.....
18	FoU-verksamhet vars kostnader ej uttryckligen täckts av annan .....	.....
19	<u>Summa</u> 1-18 .....	.....

0. Företagets engagemang i forsknings- och utvecklingsarbete (FoU) utanför företaget år 1964

0. 1. Har företaget under 1964 utbetalt medel för FoU som på företagets uppdrag utförts av annan (t.ex. enligt typkontrakt, utvecklings- eller forskningskontrakt) (kol. A i fråga 10.2.) eller erlagt avgifter, givit bidrag etc. till t.ex. branschforskningsinstitut för FoU-arbete (kol. B i fråga 10.2.)? ☐ ja ☐ nej

0. 2. Om ja, ange i så fall den ungefärliga storleken av dessa belopp efter mottagande sektor år 1964 (beträffande sektorindelningen se fråga 9).

Rad-nummer	Mottagande sektor	Belopp 1 000 kr	
		Forsknings- uppdrag	Avgifter, bi- drag etc.
1	Civila statliga myndigheter utom forskningsråd, fonder och forskningsinstitut .....	.....	.....
2	Forskningsråd och statliga fonder .....	.....	.....
3	Statliga forskningsinstitut .....	.....	.....
4	Militära statliga myndigheter .....	.....	.....
5	Statliga affärsdrivande verk .....	.....	.....
6	AB Atomenergi .....	.....	.....
7	Kommunala myndigheter .....	.....	.....
8	Kommunala verk (ej AB) .....	.....	.....
9	Sjukhus .....	.....	.....
10	Universitet och högskolor .....	.....	.....
11	Konsultbyråer .....	.....	.....
12	Svenska företag utom konsultbyråer .....	.....	.....
13	Branschorganisationer .....	.....	.....
14	Branschforskningsinstitut m.m. ....	.....	.....
15	Privata icke affärsdrivande institutioner, enskilda forskare m.m. ....	.....	.....
16	Utlandet: forskningsinstitut .....	.....	.....
17	" övriga .....	.....	.....
18	<u>Summa</u> 1-17 .....	.....	.....

11. Kostnader för och intäkter av licenser, patent och "know how" år 1964

Här redovisas endast licenstransaktioner med främmande företag, alltså ej licenstransaktioner mellan moder- och dotterbolag. Här företaget inte haft sådana kostnader eller intäkter anges detta med 0 på tillämplig rad nedan.

11.	1. Kostnader för licenser, patent, "know how" etc. år 1964	 tusen kr.
-----	--	-----------------

11.	2. Intäkter av egna licenser, patent, "know how" år 1964	 tusen kr.
-----	--	-----------------

12. Tillämpad redovisningsperiod

Hänför sig ovanstående uppgifter till kalenderår?	☐ ja ☐ nej
---	--

Om nej, till vilken period hänför sig uppgifterna?	Beträffande 1964: fr.o.m. t.o.m. -" - 1965: " " -" - 1966: " "
--	--

Ort och datum I detta ärende efterfrågas när det gäller forskningsverksamhetens inriktning, organisation etc.: när det gäller kostnadsredovisning etc.: Tel.	Firmanamn och underskrift
--	---------------------------

VISSA DATA INRAPPORTERADE TILL OECDs INTERNATIONELLA STATISTISKA ÅR FÖR FORSKNING

Vissa data från de svenska undersökningarna har rapporterats till OECD som i sitt projekt, International Statistical Year for Research and Development, har insamlat uppgifter rörande den tekniska och naturvetenskapliga FoU-verksamheten inom medlemsländerna. Särredovisning har begärts för de fyra sektorerna Business Enterprises Sector, General Government Sector, Private Non-profit Sector och Higher Education Sector. Eftersom den svenska forskningsstatistiken ännu ej är helt utbyggd, bl a har inga undersökningar genomförts för universitet och högskolor, har en fullständig rapport till OECD ej kunnat lämnas. Vissa totaler för universitet och högskolor har dock uppskattats och vidare har vissa uppskattningar och approximationer fått göras för att anpassa de tillgängliga uppgifterna till den den av OECD önskade formen. Detta är även fallet för ett flertal andra medlemsländer vilka, liksom Sverige, helt nyligen har börjat med uppbyggnaden av en forskningsstatistik.

Nedan kommer vissa av de till OECD lämnade uppgifterna att redovisas för att en jämförelse skall kunna göras med uppgifterna för industrin i denna publikation. Indelningen i sektorer skall i rapporten till OECD ej ske efter de institutionella förhållandena utan efter funktionella kriterier för att jämförbarheten mellan olika länder skall bli så stor som möjligt. Enligt OECDs normer skall Business Enterprise Sector omfatta alla företag, organisationer och institutioner vilka framställer varor och tjänster för försäljning till ett pris, som är avsett att approximativt täcka produktionskostnaden, samt de icke-vinstdrivande institutioner etc vilka betjänar de förstnämnda. Redovisningen av Business Enterprise Sector i de följande tabellerna omfattar således inte endast industriföretagen utan även den FoU-verksamhet som bedrivs inom branschforskningsinstitut och andra institut eller enheter med inriktning på någon speciell gren av näringslivet. Uppgifter rörande branschforskningsinstitutens m fl FoU-verksamhet är hämtade ur undersökningsetapp II för forskningsstatistiken (en redogörelse för denna etapp lämnas inom kort i ett statistiskt meddelande).

Bifogade tabeller I och II visar de totala utgifterna och de totala personalresurserna med fördelning på de fyra sektorerna och med olika underuppdelningar medan tabellerna A1 - A5 närmare belyser Business Enterprise Sector. De svenska kommentarerna till de till OECD översända uppgifterna (dock ej till här ej medtagna uppgifter i rapporten till OECD) återges nedan in extenso. I tabell I och II finns vissa uppgifter i kolumnen för universitets- och högskolesektorn. Som tidigare nämnts har dock ännu inga undersökningar genomförts inom denna sektor. De redovisade siffrorna är således endast uppskattningar vilka, enligt OECDs önskemål, har gjorts för att en ungefärlig totalnivå för FoU-verksamheten i Sverige skall erhållas och för att det skall bli möjligt att göra en ungefärlig jämförelse av de olika sektorernas betydelse inom olika länder.

Uppskattningar för universitet och högskolor har utförts med utgångspunkt från en av forskningsberedningen företagen anslagsstudie. (De offentliga forskningsanslagen fördelade på ämnesområden 30.9.1964.) I denna antas, liksom 1965 års universitetsutredning gjorde, att 50 procent av de statliga anslagen till universitet och högskolor går till forskning. Detta skulle innebära att ca 125 mkr av de statliga anslagen år 1964/65 gick till forskning vid universitet och högskolor. Därtill kommer de belopp på ca 45 mkr som via forskningsråden gick till forskare vid universitet och högskolor. Investeringsutgifterna för forskning har uppskattats till 30 mkr genom följande resonemang. Det statliga anslaget för inredning och utrustning uppgick till 30 mkr. Någon uppgift om byggnadsinvesteringarnas storlek finns inte; de har antagits vara ungefär lika stora. En halvering av det totalt beräknade beloppet för investeringsutgifter ger den uppskattade siffran om 30 mkr. Summan av de här nämnda beloppen uppgår till 200 mkr och återfinns i tabell I som forskning finansierad genom den offentliga sektorn.

Beloppen på 8 mkr och 5 mkr utgörande sektorns självfinansiering resp. bidragen från utlandet är uppskattade belopp medan bidragen från företagssektorn och sektorn för privat verksamhet utan vinstsyfte erhållits genom SCBs undersökningar.

Uppskattningen av personalresurserna för FoU-verksamhet inom universitet och högskolor,

se tabell II, bygger likaså på den av forskningsberedningen gjorda studien som även upptar antalet lärartjänster. Genom ett liknande andelsresonemang som ovan har de estimerade siffrorna erhållits.

De uppgifter som förelagat genom SCBs undersökningar (dels den här publicerade, dels den undersökning för 1964/65 av statliga myndigheter, statliga och privata forskningsinstitut, fonder och stiftelser etc som SCB avser att publicera inom kort) har i övrigt fått rearrangeras för att kunna redovisas i den av OECD önskade formen. Två klassificeringssvårigheter har därvid förelagat. Som tidigare nämndes skulle sektorindelningen göras efter en funktionell indelningsgrund. Tveksamhet kan då uppstå om t ex ett statligt eller halvstatligt forskningsinstitut som huvudsakligen betjänar en viss näringsgren skall föras till General Government Sector eller Business Enterprise Sector. Vidare kan det vara svårt att klassificera enheterna efter t ex näringsgren enligt ISIC.

De svenska företagen i undersökningen är, som framgått av den tidigare redogörelsen, ej klassificerade enligt ISIC utan efter en svensk branschklassificering. För att transformera uppgifterna till ISIC-nomenklaturen i OECDs formulär har vissa approximationer fått göras. Den av företagen angivna branschtillhörigheten enligt ISIC för FoU-verksamheten (fråga 7 i blanketten; resultat i tabell 3) har därvid utgjort utgångspunkt.

Tabellerna A 1 - 4 omfattar den FoU-verksamhet som bedrivs dels av industriföretagen, dels av de forskningsinstitut etc vilka enligt ovan klassificerats i företagssektorn. Dessa senare redovisas även separat i tabell A 5.

COMMENTS ON THE TABLES FOR THE INTERNATIONAL STATISTICAL YEAR FOR RESEARCH AND DEVELOPMENT

General

The Swedish research statistics do not yet cover all the sectors. Two surveys have been performed. The first survey covers the mining and manufacturing industries and figures from this survey form the most important part of the Business Enterprise Sector report. The other survey covers research institutes of various kinds (private and governmental), government authorities and agencies, foundations etc. These units have, for the purpose of the Statistical Year, been classified into Business Enterprise Sector, General Government Sector and Private Non-profit Sector according to the standard national account definitions. Thus the legal form of ownership is of no importance for the classification.

No survey has been made in the Higher Education Sector. The figures given in the O.E.C.D. questionnaire are estimates.

Business Enterprise Sector

Coverage

The figures cover R and D in mining and manufacturing industries (including electrical works), research associations and co-operative research institutes, public utilities etc.

R and D performed by civil construction and engineering firms is not covered, neither is R and D in wholesale and retail trades, banking, insurance, real estate etc. The R and D in science and engineering within these fields is, however, a relatively small part of the whole sector.

Classifications

The mining and manufacturing enterprises are, in the Swedish survey, not classified according to the ISIC but to a national classification which differs a little from the ISIC. For the purpose of the Statistical Year the data have been transformed from the Swedish classification to the ISIC. As a basis for this transformation the results from a question in the national questionnaire have been used. In this question the enterprises were asked to distribute their costs and capital expenditure for R and D by product-fields according to the ISIC.

In the transformation from the Swedish classification to the ISIC certain approximations cannot be avoided as is shown by the comments below.

Table A 1

The row "Total" is given from the Swedish survey and no approximations have to be made.

When intra-mural expenditures are concerned column (10) and column (11) show the distribution by product-fields reported by the enterprises for their current and capital expenditures respectively. In the Swedish survey intra-mural current expenditures are divided only into "Total labour costs" and "Other current costs". Thus, no figures can be given in column (6) and column (8) and column (9) have to be merged. The distribution between column (7) and column (9) within various branches has been made in a rather fixed pattern using the relation given in the total row as a basis. (This relation has been found to be rather stable in various branches according to the Swedish classification.) However, minor modifications have been made where supplementary information has been available.

For extra-mural expenditures the transformation of data from the Swedish classification to the ISIC has been rather uncomplicated for most of the branches. For other branches which, according to the Swedish classification, have a rather mixed structure as e.g. "Engineering works and foundries" the problems have been somewhat bigger. As however the number of enterprises with extra-mural expenditures of importance is rather small, it has been

possible to make separate studies. Nevertheless there is a certain degree of arbitrariness in the distribution. The column "Others" contains extra-mural expenditures from the Business Enterprise Sector to research institutes classified in the General Government Sector.

Table A 2

The row "Total" is given from the Swedish survey. Column (5) coincides with column (12) in table A 1. The problems of transforming to the ISIC have been much the same as mentioned above for extra-mural expenditures and the same method has been used in solving them. The number of enterprises receiving money from the government and from abroad is small.

Table A 3

The row "Total" is given from the Swedish survey. Column (4) coincides with column (10) in table A 1. The number of enterprises performing research (especially basic) is rather small. The distribution for basic and applied research on various branches has first been established through separate studies. Column (3) has then been given as the difference $(4) - (1) - (2)$.

Table A 4

A transformation of data from the Swedish survey to table A 4 is very difficult to undertake and it is doubtful whether an attempt should be made at all. The method actually used is to give the manpower data the same relative distribution on various branches as is found for total labour costs, column (7) in table A 1. This implies an assumption that the labour costs per man-year should be the same within various branches which is not the case. Thus the row "Total" is given from the Swedish survey while the figures in the rows for the different branches only give the approximate level. More accurate Figures could be obtained only by a very far-reaching and time-wasting study.

Manpower data are, in the Swedish survey, recorded in two ways; number of persons in R and D (full-time and part-time) and number of man-years (full-time equivalent). Only two main categories are recorded: "Qualified personnel" (including scientists and engineers according to Manual) and "Other personnel" (including technicians, workers and clerical personnel according to Manual).

Table A 5

No figures are available for the total funds from the government and from industry for all purposes. Thus the column for related activities cannot be filled in. Column (6) and column (7) do not add up to column (8). The difference is covered by funds from other sources.

SWEDEN 1964 & 1964/65

TABLE I. GROSS EXPENDITURES ON R AND D BY SECTORS

Source of funds	Sector of performance				Sw.kr. millions
	Business enter- prise sector	General go- vernment sector	Private non- profit sector	Higher educa- tion sector ¹⁾	Total sources of finance
Business enterprise sector	635.7	5.4	1.0	7.3	649.4
General government sector	233.3	192.3	1.0	200.2	626.8
Private non-profit sector	-	5.7	2.5	11.1	19.3
Higher education sector	-	-	-	8.0	8.0
From abroad	4.2	-	-	5.0	9.2
	873.2	203.4	4.5	231.6	1,312.7

1) Estimated figures

TABLE II. TOTAL MANPOWER EMPLOYED ON R AND D

Categories of manpower	Sector of performance				Numbers (full- time equivalent)
	Business enter- prise sector	General go- vernment sector	Private non- profit sector	Higher educa- tion sector ¹⁾	Total all sectors
Qualified scientists and en- gineers in full-time equiva- lent	11.659 ²⁾	2 409 ³⁾	57 ⁴⁾	2 400 ⁵⁾	16.525 ⁶⁾
Technicians	5.987	1.151	25	1.000	8.163
Other personnel					
Total personnel	17 646	3.560	82	3.400	24.688

1) Estimated figures

2) Of which 2.995 with academic degree

3) " " 915 " " "

4) " " 30 " " "

5) " " 2.400 " " "

6) " " 6.340 " " "

A 1 A) BUSINESS ENTERPRISE SECTOR

1. Total expenditures for R and D

Branches	ISIC Group Numbers	Extra-mural expenditures for research performed outside firms					Total extra-mural expenditure
		Higher education sector	Business enterprises	Non-profit institutions	Abroad	Other	
		(1)	(2)	(3)	(4)		(5) 1+2+3+4
I. <u>Agriculture, forestry, hunting and fishing</u>	01 - 04	0.6	0.7	0.1	0.1		1.5
II. <u>Mining and quarrying</u>	11, 12, 14, 19						
III. <u>Manufacturing</u>	20 - 39						
Food and drink	20.21	0.1	0.8			0.1	1.0
Tobacco	22						
Textiles	23		1.3				1.3
Clothing and footwear, leather	24.29						
Wood, cork and furniture	25.26						
Paper	27	0.1	3.6		0.1	1.0	4.8
Printing and publishing	28	0.1	0.3			0.1	0.5
Petroleum refining and extraction	32.13						
Drugs	Part of 31	0.8	0.5		0.5	0.4	2.2
Chemicals	Part of 31 (excluding drugs)	0.3	0.9		0.8	0.5	2.5
Rubber products	30		0.1		1.1		1.2
Stone, clay and glass	33	0.1	2.3		0.3	0.6	3.3
Ferrous metals	Part of 34 (34.1)	0.5	1.8	0.5	0.3	0.5	3.6
Non-ferrous metals	Part of 34 (34.2)		0.9		0.1		1.0
Fabricated metals products	35	0.9	3.4	0.2	0.2	0.1	4.8
Machinery, excluding electrical	Part of 36	0.1	5.7				5.8
Instruments	Part of 36	0.2	0.4				0.6
Other electrical machinery and apparatus	Part of 37	0.1	6.8		0.4	0.4	8.6
Aircraft and missiles	Part of 38 (38.6)	0.1	20.3	0.2	15.0	1.6	37.2
Motor vehicles and parts	Part of 38 (38.3)		7.0		4.4		11.4
Shipbuilding	Part of 38 (38.1)		0.8			0.1	0.9
Other transport equipment	Part of 38		2.0				2.0
Other manufacturing	39						
IV. <u>Utilities: construction, transport, commerce and services</u>	40 - 90						
Water-works, sanitary services	52						
Electricity, gas	51						
Construction	40	3.3	7.7				11.0
Transportation, storage	71 - 72		0.4				0.4
Communications	73						
Wholesale and retail trade, banking, insurance, real estate, ownership of dwellings, miscell. services	61 - 64, 83, 85 Part of 84						
Engineering and technical services	Part of 84						
Other activities	90						
TOTAL		7.3	67.7	1.0	23.3	5.4	105.6

Sw. kr., millions

Intra-mural expenditures

Labour costs of R&D scientists and engineers	Total labour costs of all R&D personnel including technicians, secretaries	Costs of materials and supplies consumed	Other costs, supporting costs, share of overheads	Total intra-mural current expenditure	Capital expenditures	Total intra-mural expenditure	Total R&D expenditure
(6)	(7)	(8)	(9)	(10) 7+8+9	(11)	(12) 10+11	(13) 5+12
	6.2		2.7	8.9	2.7	11.6	13.1
	4.7		2.4	7.1	1.1	8.2	8.2
	8.5		3.2	11.7	5.1	16.8	17.8
	0.6		0.4	1.0	0.5	1.5	1.5
	5.2		2.1	7.3	3.2	10.5	11.8
	0.9		0.4	1.3	0.4	1.7	1.7
	2.3		0.8	2.1	1.3	4.4	4.4
	22.7		9.4	32.1	5.2	37.3	42.1
	2.5		1.1	3.6	0.9	4.5	5.0
	0.9		0.4	1.3		1.3	1.3
	18.2		8.4	26.6	7.8	34.4	36.6
	30.1		12.0	42.1	5.2	47.3	49.8
	3.3		1.3	4.6	0.4	5.0	6.2
	6.6		2.7	9.3	1.4	10.7	14.0
	30.3		11.6	41.9	5.1	47.0	50.6
	6.4		2.6	9.0	1.0	10.0	11.0
	34.4		13.9	48.3	1.3	49.6	54.4
	58.8		20.5	79.3	36.2	115.5	121.3
	2.9		1.1	4.0		4.0	4.6
	128.7		52.4	181.1	15.4	196.5	205.1
	95.1		40.0	135.1	27.6	162.7	199.9
	31.2		10.6	41.8	11.6	53.4	64.8
	3.7		1.8	5.5	0.7	6.2	7.1
	3.0		1.1	4.1	1.0	5.1	7.1
	3.4		1.9	5.3	0.1	5.4	5.4
	4.8		2.3	7.1		7.1	18.1
							0.4
	11.0		3.4	14.4	1.1	15.5	15.5
	526.4		210.5	736.9	136.3	873.2	978.8

A 2 A) BUSINESS ENTERPRISE SECTOR

2. Source of Funds (intra-mural expenditures)

Sw. kr.,
millions

Branches	ISIC Group Numbers	Compa- nies' own funds	Govern- ment con- tracts or subsidies	Contracts from other sources than Government	From abroad	Total 1+2+ 3+4
		(1)	(2)	(3)		(5)
I. <u>Agriculture, forestry, hunting and fishing</u>	01 - 04	8.8	1.8	1.0		11.6
II. <u>Mining and quarrying</u>	11, 12, 14, 19	7.8		0.2	0.2	8.2
III. <u>Manufacturing</u>	20 - 39					
Food and drink	20.21	13.8	1.8	1.1	0.1	16.8
Tobacco	22	1.5				1.5
Textiles	23	9.3	0.3	0.6	0.3	10.5
Clothing and footwear, leather	24.29	1.7				1.7
Wood, cork and furniture	25.26	3.3	0.8	0.3		4.4
Paper	27	30.0	3.0	4.1	0.2	37.3
Printing and publishing	28	4.2		0.3		4.5
Petroleum refining and extraction	32.13	1.3				1.3
Drugs	Part of 31	34.4				34.4
Chemicals	Part of 31					
	(excluding drugs)	44.2	2.0	1.0	0.1	47.3
Rubber products	30	4.9	0.1			5.0
Stone, clay and glass	33	10.2	0.1	0.4		10.7
Ferrous metals	Part of 34 (34.1)	47.2	3.3	1.7	0.8	47.0
Non-ferrous metals	Part of 34 (34.2)	9.2	0.1	0.7		10.0
Fabricated metals products	35	33.4	16.2			49.6
Machinery, excluding electrical	Part of 36	107.7	5.3	2.1	0.4	115.5
Instruments	Part of 36	3.9		0.1		4.0
Other electrical machinery and apparatus	Part of 37	119.5	71.8	3.2	2.0	196.5
Aircraft and missiles	Part of 38 (38.6)	49.2	113.4	0.1		162.7
Motor vehicles and parts	Part of 38 (38.3)	51.4	2.0			53.4
Shipbuilding	Part of 38 (38.1)	5.2	0.4	0.6		6.2
Other transport equipment	Part of 38	4.7		0.4		5.1
Other manufacturing	39					
IV. <u>Utilities: construction, transport, commerce and services</u>	40 - 90					
Water-works, sanitary services	52					
Electricity, gas	51	0.7	2.2	2.5		5.4
Construction	40	0.7	3.7	2.6	0.1	7.1
Transportation, storage	71 - 72					
Communications	73					
Wholesale and retail trade, banking, in- surance, real estate, ownership of dwell- ings, miscell. services	61 - 64, 83, 85 Part of 84					
Engineering and technical services	Part of 84					
Other activities	90	6.8	5.0	3.7		15.5
TOTAL		609.0	233.3	26.7	4.2	873.2

A 3 A) BUSINESS ENTERPRISE SECTOR

3. Type of activity (intra-mural current expenditures)

Sw. kr.,
millions

Branches	ISIC Group Numbers	Basic research	Applied research	Develop- ment	TOTAL
		(1)	(2)	(3)	(4)
I. <u>Agriculture, forestry, hunting and fishing</u>	01 - 04	0.2	3.0	5.7	8.9
II. <u>Mining and quarrying</u>	11, 12, 14, 19	0.2	1.0	5.9	7.1
III. <u>Manufacturing</u>	20 - 39				
Food and drink	20.21	0.8	3.2	7.7	11.7
Tobacco	22			1.0	1.0
Textiles	23	0.1	1.6	5.6	7.3
Clothing and footwear, leather	24.29			1.3	1.3
Wood, cork and furniture	25.26	0.1	1.0	2.0	3.1
Paper	27	3.0	11.5	17.6	32.1
Printing and publishing	28	0.1	1.2	2.3	3.6
Petroleum refining and extraction	32.13		0.6	0.7	1.3
Drugs	Part of 31	0.2	10.3	16.1	26.6
Chemicals	Part of 31				
	(excluding drugs)	0.1	9.8	32.2	42.1
Rubber products	30		0.5	4.1	4.6
Stone, clay and glass	33		3.1	6.2	9.3
Ferrous metals	Part of 34 (34.1)	1.4	13.5	27.0	41.9
Non-ferrous metals	Part of 34 (34.2)	0.1	3.1	5.8	9.0
Fabricated metals products	35	0.1	3.5	44.7	48.3
Machinery, excluding electrical	Part of 36		6.7	72.6	79.3
Instruments	Part of 36		1.1	2.9	4.0
Other electrical machinery and apparatus	Part of 37	1.2	13.9	166.0	181.1
Aircraft and missiles	Part of 38 (38.6)		7.6	127.5	135.1
Motor vehicles and parts	Part of 38 (38.3)		2.0	39.8	41.8
Shipbuilding	Part of 38 (38.1)	0.2	1.3	4.0	5.5
Other transport equipment	Part of 38		0.2	3.9	4.1
Other manufacturing	39				
IV. <u>Utilities: construction, transport, commerce and services</u>	40 - 90				
Water-works, sanitary services	52				
Electricity, gas	51		1.0	4.3	5.3
Construction	40		4.5	2.6	7.1
Transportation, storage	71 - 72				
Communications	73				
Wholesale and retail trade, banking, insurance, real estate, ownership of dwellings, miscell. services	61 - 64, 83, 85				
	Part of 84				
Engineering and technical services	Part of 84				
Other activities	90	1.9	9.0	3.5	14.4
TOTAL		9.7	114.2	613.0	736.9

A 4 A) BUSINESS ENTERPRISE SECTOR
4. Manpower for R & D

Branches	ISIC Group Numbers	R & D Scientists and Engineers working full-time	R & D Scientists and Engineers working part-time	Total Scientists and Engineers in full-time equivalent
		(1)	(2)	(3)
I. <u>Agriculture, forestry, hunting and fishing</u>	01 - 04		179	142
II. <u>Mining and quarrying</u>	11, 12, 14, 19		131	103
III. <u>Manufacturing</u>	20 - 39			
Food and drink	20.21		239	189
Tobacco	22		17	13
Textiles	23		149	117
Clothing and footwear, leather	24.29		25	19
Wood, cork and furniture	25.26		66	53
Paper	27		646	510
Printing and publishing	28		69	54
Petroleum refining and extraction	32.13		25	19
Drugs	Part of 31		505	396
Chemicals	Part of 31 (excluding drugs)		837	658
Rubber products	30		92	72
Stone, clay and glass	33		184	145
Ferrous metals	Part of 34 (34.1)		846	666
Non-ferrous metals	Part of 34 (34.2)		179	140
Fabricated metals products	35		971	767
Machinery, excluding electrical	Part of 36	1,639		1,286
Instruments	Part of 36		82	64
Other electrical machinery and apparatus	Part of 37	3,639		2,875
Aircraft and missiles	Part of 38 (38.6)	2,643		2,072
Motor vehicles and parts	Part of 38 (38.3)		867	680
Shipbuilding	Part of 38 (38.1)		105	83
Other transport equipment	Part of 38		82	65
Other manufacturing	39			
IV. <u>Utilities: construction, transport, commerce and services</u>	40 - 90			
Water-works, sanitary services	52			
Electricity, gas	51	103		83
Construction	40	147		120
Transportation, storage	71 - 72			
Communications	73			
Wholesale and retail trade, banking, in- surance, real estate, ownership of dwell- ings, miscell. services	61 - 64, 83, 85 Part of 84			
Engineering and technical services	Part of 84			
Other activities	90	330		268
TOTAL		14,797 ¹⁾		11,659 ²⁾

1) Of which 3,760 with academic degree

2) " " 2,995 " " "

			Numbers
Technicians, workers and cle- rical personnel (full-time and part-time)	Technicians, workers and cle- rical personnel (full-time equivalent)	Total R & D manpower (full-time and part-time) (2 + 4)	Total R & D (full-time equivalent) (3 + 5)
(4)	(5)	(6)	(7)
90	70	269	212
73	54	204	157
128	95	367	284
9	7	26	20
78	59	227	176
14	10	39	29
33	26	99	79
338	257	984	767
38	28	107	82
14	10	39	29
284	209	789	605
466	343	1,303	1,001
52	38	144	110
102	75	286	220
469	345	1,315	1,011
99	73	278	213
518	391	1,489	1,158
912	672	2,551	1,958
45	34	127	98
1,934	1,459	5,573	4,334
1,481	1,087	4,124	3,159
485	356	1,352	1,036
57	42	162	125
46	34	128	99
44	38	147	121
59	53	206	173
145	122	475	390
8,013	5,987	22,810	17,646

A 5 A) BUSINESS ENTERPRISE SECTOR

5. Research Associations and Co-operative Research Institutes

Total manpower (full-time equivalent)	Total R & D Scientists and Engineers in full-time equivalent	Technicians workers and clerical per- sonnel in full- time-equiva- lent	Workers	Clerical personnel	Branches
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
2+3+4+5					
72	50	22			I. <u>Agriculture, forestry, hunting and fishing</u>
5	3	2			II. <u>Mining and quarrying</u>
					III. <u>Manufacturing</u>
48	34	14			Food and drink
					Tobacco
36	25	11			Textiles
					Clothing and footwear, leather
32	22	10			Wood, cork and furniture
176	122	54			Paper
6	4	2			Printing and publishing
					Petroleum refining and extraction
					Drugs
					Chemicals
18	13	5			
					Rubber products
4	3	1			Stone, clay and glass
48	34	14			Ferrous metals
10	7	3			Non-ferrous metals
205	142	63			Fabricated metals products
51	35	16			Machinery, excluding electrical
5	3	2			Instruments
799	555	244			Other electrical machinery and apparatus
4	2	2			Aircraft and missiles
					Motor vehicles and parts
15	111	4			Shipbuilding
6	4	2			Other transport equipment
					Other manufacturing
					IV. <u>Utilities: construction, transport,</u>
					<u>commerce and services</u>
104	72	32			Water-works, sanitary services
173	120	53			Electricity, gas
					Construction
					Transportation, storage
					Communications
					Wholesale and retail trade, banking, in-
					insurance, real estate, ownership of dwell-
					ings, miscell. services
					Engineering and technical services
314	218	96			Other activities
2,131	1,479 ¹⁾	652			TOTAL

1) Of which 554 with academic degree

ISIC Group Numbers	Sw. kr., millions			
	Total funds from Government for R & D purposes (intra-mural)	Total funds from industry for R&D purposes (intra-mural)	Total expenditure on R & D (intra-mural)	Total expendi- ture on R & D (intra-mural and extra- mural)
	(6)	(7)	(8)	(9)
01 - 04	1.8	1.0	2.9	4.4
11, 12, 14, 19		0.2	0.2	0.2
20 - 39				
20.21	1.7	0.6	2.8	2.9
22				
23	0.3	0.6	1.2	1.8
24.29				
25.26	0.8	0.3	1.2	1.2
27	2.4	4.0	7.4	7.5
28		0.2	0.3	0.3
32.13				
Part of 31				0.1
Part of 31 (excluding drugs)	0.4	0.4	0.8	0.9
30				
33		0.1	0.1	0.2
Part of 34 (34.1)	1.3	1.4	2.9	3.3
Part of 34 (34.2)		0.6	0.6	0.6
35	11.2		11.2	11.3
Part of 36	0.3	2.1	2.5	3.3
Part of 36		0.1	0.1	0.7
Part of 37	27.5	1.3	29.3	30.5
Part of 38 (38.6)		0.1	0.1	0.1
Part of 38 (38.3)				
Part of 38 (38.1)	0.4	0.4	0.9	0.9
Part of 38 39		0.4	0.4	0.4
40 - 90				
52				
51	2.2	2.5	4.7	4.7
40	3.7	2.6	7.1	18.1
71 - 72				0.4
73				
61 - 64, 83, 85				
Part of 84				
Part of 84 90	5.0	3.7	12.2	12.2
	59.0	22.6	88.9	106.0