STATISTISK TIDSKRIFT

TREDJE FÖLJDEN
ÅRGÅNG 22
1984

STATISTISKA CENTRALBYRÅN

STOCKHOLM

STATISTICAL REVIEW

THIRD SERIES
VOL. 22
1984

STATISTICS

STOCKHOLM, SWEDEN

INLEDNING

TILL

Statistisk tidskrift / utgiven av Kungl. Statistiska centralbyrån. – Stockholm : Norstedt, 1860-1913, 1952-1984.
Efter ett uppehåll 1914-1951 uppstod Statistiska tidskrift igen åren 1952-1984.
H. 165, utg. 1913 utgör register till 1860-1913. – I Statistisk tidskrift årgångarna 1871-1913 publicerades *Sveriges officiella statistik i sammandrag* som första nummer.

Efterföljare:

Journal of official statistics : JOS : an international quarterly / published by SCB, Statistics Sweden. – Stockholm : Statistics Sweden [Statistiska centralbyrån], 1985-.
Tidskriften finns från 1985 fritt tillgänglig i fulltext på internet.

Anmärkning: Vid digitalisering av Statistisk tidskrift har häftena med *Sveriges officiella statistik i sammandrag* och tre bilagor brutits ut ur sin årgång och behandlats som separata häften. Register för 1952-1962 utbrutet ur årgång 1962.

Statistisk tidskrift, 1984
Digitaliserad av Statistiska centralbyrån 2012.

URN:NBN:SE:SCB-st-1984

STATISTISK TIDSKRIFT

UTGIVEN AV STATISTISKA CENTRALBYRÅN

Ansvarig utgivare: Sten Johansson
Redaktörer: Nils Welander (administrativ redaktör)
Eva Elvers, Jan Hagberg, Ingrid Lyberg, Lars Lyberg,
Arne Sandström, Bo Sundgren och Jan Wretman
Adr: Karlavägen 100. Postadress: 11581 Stockholm
Telefon: 08/783 40 00 (växel).

Utkommer med 4 häften om året
Pris ca 120:– per år eller ca 35:– per häfte (inkl. moms)

Tredje följden Årg. 22 Supplement 1984

Innehåll

Register för Statistisk tidskrift 1984 3
Författarregister 3
Sakregister 3
Litteratur 6

Statistiska publikationer utgivna 1984
Allmänna publikationer 11
Sveriges officiella statistik (SOS) 12
Statistiska meddelanden (SM) 14
Am – Arbetsmarknad 14
Be – Befolkning och levnadsförhållanden 17
Bo – Bostäder och byggnader 18
E – Energi 19
F – Företag 21
H – Handel och servicenäringar 21
HS – Hälso- och sjukvård 22
I – Industri, branschuppgifter 23
Iv – Industri, varuuppgifter 24
J – Jordbruk, skogsbruk och fiske 25
K – Kreditmarknad 27
N – Nationalräkenskaper och offentliga finanser 27
P – Priser och konsumtion 28
R – Rättsväsen 29
S – Socialtjänst och socialförsäkring 30
T – Transport och kommunikationer 30
U – Utbildning, forskning och kultur 32
Information i prognosfrågor (IPF) 33

Contents

Index to the Statistical Review, 1984 7
Author register 7
Subject register 8
Literature 10

Statistical Publications issued in 1984
General Publications 11
Official Statistics of Sweden (SOS) 12
Statistical Reports (SM) 14
Am – Labour market 14
Be – Population and living conditions 17
Bo – Housing and construction 18
E – Energy 19
F – Enterprises 21
H – Trade and service trades 21
HS – Public health and medical care 22
I – Manufacturing. Branch data 23
Iv – Manufacturing. Data on commodities 24
J – Agriculture, forestry and fishery 25
K – Credit market, banking and insurance 27
N – National accounts and public finance 27
P – Prices and consumption 28
R – Legal statistics 29
S – Social welfare 30
T – Transport and communication 30
U – Education, research and culture 32
Forecasting Information (IPF) 33

Register till Statistisk tidskrift 1984

Siffran inom parentes anger häftets nummer.

Författarregister

ANDERSSON, STURE, Data – vägen till kunskap? 237 (3)

BERG, SVEN, Det statistiska synsättet – relaterat till offentlig statistikproduktion 193 (3)

– Synpunkter på betänkandet "Framtida statlig statistik" 280 (4)

BORGLUND, DAN, JORNER, ULF, MEDIN, KNUT, OLOFSSON, PER OLOF och POLFELDT, THOMAS, Sifferfabrik eller statistikverk – det statistiska synsättets betydelse för statistiska centralbyrån 171 (3)

CHRISTOFFERSEN NYGAARD, MOGENS, The Quality of Data Collected at Telephone Interviews. – Investigations of differences in the quality of surveys conducted by personal and telephone interviewing 27 (1)

DALENIUS, TORE, Det statistiska synsättet 181 (3)

EKLÖF, JAN A., Institutional Cooperation between Sweden and Developing Countries in the Field of Statistics 331 (4)

ELOFSSON, STIG ARNE, Statistiskt sinnelag? 187 (3)

ERIKSON, ROBERT, Rättvisande och läsbart? Om välfärdsmätningens problem och den sociala rapporteringens form (genmäle) 315 (4)

FRAMTIDA STATLIG STATISTIK – betänkande av statistikutredningen 279 (4)

GRANQUIST, LEOPOLD, On the Role of Editing 105 (2)

HEDQVIST, LARS och RÖSIÖ, GÖRAN, Uppgiftslämnartiden i lantbruksstatistiken 339 (4)

HOFSTEN, ERLAND, Några synpunkter på statistikutredningens betänkande 292 (4)

– "Statistiskt synsätt" 191 (3)

HÄGG, CLAES, The Bilateral Price Index .. 36 (1)

JORNER, ULF. Se BORGLUND, DAN

KIISKI, SALME. Se SALMI, HEIKKI

LINDGREN, GEORG, Statistiskt synsätt – att systematisera variation 223 (3)

LINDSTRÖM, CLAES-GÖRAN, Människan, statistiken och verkligheten 245 (3)

LUNDSTRÖM, SIXTEN, Estimation for Small Domains: Two Studies Using Combined Data from Censuses, Surveys, and Registers 119 (2)

LYBERG, INGRID och LYBERG, LARS, Tentamensuppgifter i statistik under läsåret 1983/84 – en studie i statistiskt synsätt? 261 (3)

LYBERG, LARS, Behovet av ett statistiskt synsätt vid SCB 257 (3)

– Contents of this issue 274 (3)

MEDIN, KNUT, Timeliness in the Production of Official Statistics 5 (1)

MEDIN, KNUT. Se BORGLUND, DAN

NIITAMO, OLAVI E., Statistikväsendet och den "statistiska aspekten" 205 (3)

OLOFSSON, PER OLOF. Se BORGLUND, DAN

POLFELDT, THOMAS. Se BORGLUND, DAN

RIBE, MARTIN, A Journal Ceases – and a New Journal Starts 367 (4)

RUIST, ERIK, Samordna måtten på den svenska exportens marknadsandelar 325 (4)

SALMI, HEIKKI and KIISKI, SALME, Developing the Quality of the Labour Force Survey. – The Finnish Approach 16 (1)

SANDSTRÖM, RUNE, Ett produktions-statistiskt synsätt 209 (3)

SJÖSTRÖM, OLLE, Frigörelse av statistiska synsätt i en tid av teoribrist 197 (3)

– Vad statistikutredningen inte utredde .. 297 (4)

SUNDGREN, BO, Systemutveckling baserad på konceptuell modellering 345 (4)

SWENSSON, BENGT, Respondent Burden and Nonresponse – an Empirical Study 127 (2)

SÄRNDAL, CARL-ERIK, Kommentarer till "Sifferfabrik eller statistikverk – det statistiska synsättets betydelse för statistiska centralbyrån" . 177 (3)

WAHLSTRÖM, STAFFAN, Disponibel inkomst och "inkomst av eget hem". Förslag till definitioner att använda i den officiella fördelningsstatistiken 73 (2)

VOGEL, JOACHIM, Välfärd i förändring. Några reflektioner vid läsning av en ny rapport om 1970-talet 301 (4)

– Slutreplik 322 (4)

ZACKRISSON, UNO, Statistikerroll och statistiskt synsätt 219 (3)

ZETTERSTRÖM, HÅKAN, Osäkerhetens språk – om olika statistiska synsätt 225 (3)

ÖHLÉN, SVEN L., Plans and Attitudes from the Survey of Consumer Buying Expectations in Forecasting the Total Private Consumption in Sweden 85 (2)

Sakregister

Arbetsmarknad

Europeiska statistiska möten:

Möte om "Manpower statistics" 38 (1)

ILO-möte om yrkesklassificering 140 (2)

OECD-möten:

Arbetsgruppen för sysselsättnings- och arbetslöshetsstatistik 44 (1)

SALMI, HEIKKI and KIISKI, SALME, Developing the Quality of the Labour Force Survey. – The Finnish Approach 16 (1)

Brottslighet och Rättsväsen
Nordiska statistiska utskott:
Utskottet för kriminalstatistik 45 (1)

Databehandling
GRANQUIST, LEOPOLD, On the Role of Editing 105 (2)
Möte om statistiska databaser samt studiebesök i USA 141 (2)
OECD-möten:
Ad hoc-programvaruexpertgruppens möte 136 (2)
Planeringsmöte samt "RAPID Joint Group"-möte 52 (1)
PL/1-GUIDE-möte 56 (1)
SCBs yttrande över sårbarhetsberedningens (SÅRB) betänkande "Undanförsel och förstöring av ADB-register" (DsFö 1983: 8) 151 (2)
Statistical Computing Project: "Data Editing Joint Group" 147 (2)
Studieresa över CATI-system i drift i USA 60 (1)
SUNDGREN, BO, Systemutveckling baserad på konceptuell modellering 345 (4)
Tredje internationella symposiet om data-analys och information 48 (1)

Demografi
Europarådets kommitté för befolkningsfrågor (CDDE) 146 (2)
Europeiskt demografiskt seminarium 48 (1)
FN-möte om samordning av familje- och hushållsstatistik 52 (1)
Forthcoming meetings:
IUSSP holds its 20th General Conference on Population in Florence 1985 ..... 155 (2)
Nordiska statistiska utskott:
Utskottet för socio-demografisk statistik 45 (1)
Symposium i förändrade befolkningstrender och dess inverkan på socialpolitiken 393 (4)
Virkninger av befolkningsutviklingen 393 (4)

Energi
Möte om energistatistik 46 (1)

Handel och Industri
CIRET-konferensen 1983 ..... 145 (2)
Nordiska statistiska utskott:
Utskottet för näringsstatistik (NUN) ... 133 (2)
OECD-möten:
Möte om köpkraftspariteter 43 (1)
RUIST, ERIK, Samordna måtten på den svenska exportens marknadsandelar 325 (4)

Hushåll
ERIKSON, ROBERT, Rättvisande och läsbart? Om välfärdsmätningens problem och den sociala rapporteringens form (genmäle) 315 (4)
Europeiska statistiska möten:
Studiegrupp för livsmedels- och jordbruksstatistik (FAO/ECE) 38 (1)
FN-möte om samordning av familje- och hushållsstatistik 52 (1)
WAHLSTRÖM, STAFFAN, Disponibel inkomst och "inkomst av eget hem". Förslag till definitioner att använda i den officiella fördelningsstatistiken 73 (2)
VOGEL, JOACHIM, Välfärd i förändring. Några reflektioner vid läsning av en ny rapport om 1970-talet 301 (4)
– Slutreplik 322 (4)
ÖHLEN, SVEN L., Plans and Attitudes from the Survey of Consumer Buying Expectations in Forecasting the Total Private Consumption in Sweden 85 (2)

Information
Tredje internationella symposiet om data-analys och information 48 (1)

Inkomst och Förmögenhet
WAHLSTRÖM, STAFFAN, Disponibel inkomst och "inkomst av eget hem". Förslag till definitioner att använda i den officiella fördelningsstatistiken 73 (2)

Internationella organisationer, möten m. m.
Afrikanskt regionalt seminarium om statistik över naturresurser och miljö 54 (1)
CIRET-konferensen 1983 ..... 145 (2)
Europarådets kommitté för befolkningsfrågor (CDDE) 146 (2)
Europeiska statistiska möten:
Europeiska statistikerkonferensen: 32a plenarsammanträdet 371 (4)
Miljöstatistiska indikatorer (ECE) 371 (4)
Möte om kulturstatistik samt seminarium om kulturaktiviteter och tidsanvändning 131 (2)
Möte om "Manpower statistics" 38 (1)
Möte om metodfrågor (ECE) 133 (2)
Studiegrupp för livsmedels- och jordbruksstatistik (FAO/ECE) 38 (1)
Europeiskt demografiskt seminarium 48 (1)
Expertgruppsmöte i FN om statistik rörande kvinnornas situation 50 (1)
FN-möte om samordning av familje- och hushållsstatistik 52 (1)
Forskarkonferens om "Riskkalkyler och deras användning" 55 (1)
Forthcoming meetings:
IUSSP holds its 20th General Conference on Population in Florence 1985 ..... 155 (2)
IFLA-bibliotekskongress 148 (2)
ILO-möte om yrkesklassificering 140 (2)
ISAs forskningskommittés konferens 147 (2)
Kommitté för yrkeskod för statistiker (ISI) 53 (1)
Möte om energistatistik 46 (1)
Möte om statistiska databaser samt studiebesök i USA 141 (2)

Nordiska sociologkongressen 48 (1)
Nordiska statistiska utskott:
Utskottet för kriminalstatistik 45 (1)
Utskottet för nationalräkenskaper 374 (4)
Utskottet för näringsstatistik (NUN) ... 133 (2)
Utskottet för socio-demografisk statistik 45 (1)
Nordiskt samarbetsprojekt – LIST STAT . 55 (1)
OECD-möten:
Ad hoc-programvaruexpertgruppens möte 136 (2)
Arbetsgruppen för sysselsättnings- och arbetslöshetsstatistik 44 (1)
Möte om köpkraftspariteter 43 (1)
Möte om nationalräkenskaper .. 40 (1), 375 (4)
Planeringsmöte samt "RAPID Joint Group"-möte 52 (1)
PL/1-GUIDE-möte 56 (1)
Seminarium om lineära modeller 49 (1)
Statistical Computing Project: "Data Editing Joint Group" 147 (2)
Symposium i förändrade befolkningstrender och dess inverkan på socialpolitiken 393 (4)
Tredje internationella symposiet om data-analys och information 48 (1)

Jordbruk och binäringar
Europeiska statistiska möten:
Studiegrupp för livsmedels- och jordbruksstatistik (FAO/ECE) 38 (1)
HEDQVIST, LARS och RÖSIÖ, GÖRAN, Uppgiftslämnartiden i lantbruksstatistiken 339 (4)

Miljö
Afrikanskt regionalt seminarium om statistik över naturresurser och miljö 54 (1)
Europeiska statistiska möten:
Miljöstatistiska indikatorer (ECE) 371 (4)
SCBs yttrande över ett till Nordiska rådet väckt förslag "Gemensam nordisk modell för beräkning av naturresurser" 56 (1)

Nationalräkenskaper
Nordiska statistiska utskott:
Utskottet för nationalräkenskaper 374 (4)
OECD-möten:
Möte om nationalräkenskaper .. 40 (1), 375 (4)

Priser och konsumtion
HÄGG, CLAES, The Bilateral Price Index .. 36 (1)
OECD-möten:
Möte om köpkraftspariteter 43 (1)

Rättsväsen
Se: Brottslighet

Sociala förhållanden
ERIKSON, ROBERT, Rättvisande och läsbart? Om välfärdsmätningens problem och den sociala rapporteringens form (genmäle) 315 (4)
Expertgruppsmöte i FN om statistik rörande kvinnornas situation 50 (1)
ISAs forskningskommittés konferens 147 (2)
Nordiska sociologkongressen 48 (1)
Nordiska statistiska utskott:
Utskottet för socio-demografisk statistik 45 (1)
OECD-möten:
Arbetsgruppen för sysselsättnings- och arbetslöshetsstatistik 44 (1)
Symposium i förändrade befolkningstrender och dess inverkan på socialpolitiken 393 (4)
VOGEL, JOACHIM, Välfärd i förändring. Några reflektioner vid läsning av en ny rapport om 1970-talet 301 (4)
– Slutreplik 322 (4)

Statistikens organisation och historia
BERG, SVEN, Synpunkter på betänkandet "Framtida statlig statistik" 280 (4)
Besök på NAVFs utredningsinstitutt och Statistisk Sentralbyrå i Oslo 150 (2)
Besök vid några myndigheter i London ... 57 (1)
EKLÖF, JAN A., Institutional Cooperation between Sweden and Developing Countries in the Field of Statistics 331 (4)
Europeiska statistiska möten:
Europeiska statistikerkonferensen: 32a plenarsammanträdet 371 (4)
Framtida statlig statistik – betänkande av statistikutredningen 279 (4)
HOFSTEN, ERLAND, Några synpunkter på statistikutredningens betänkande 292 (4)
Indexnämnden 392 (4)
Kinesiskt studiebesök kring utbildningsstatistik i Norden 394 (4)
Kommitté för yrkeskod för statistiker (ISI) 53 (1)
Möte om statistiska databaser samt studiebesök i USA 141 (2)
RIBE, MARTIN, A Journal Ceases – and a New Journal Starts 367 (4)
Statistiska centralbyrån:
Personalnotis 61 (1)
Yttrande över ett till Nordiska rådet väckt förslag "Gemensam nordisk modell för beräkning av naturresurser" 56 (1)
Yttrande över statistikutredningens betänkande "Framtida statlig statistik" (SOU 1983:74) 378 (4)
Yttrande över sårbarhetsberedningens (SÅRB) betänkande "Undanförsel och förstöring av ADB-register" (DsFö 1983:8) 151 (2)
SJÖSTRÖM, OLLE, Vad statistikutredningen inte utredde 297 (4)
Studiebesök i Jugoslavien 59 (1)
Studieresa över CATI-system i drift i USA 60 (1)
Virkninger av befolkningsutviklingen 393 (4)

Statistikens teori och metod
ANDERSSON, STURE, Data – vägen till kunskap? 237 (3)
BERG, SVEN, Det statistiska synsättet – relaterat till offentlig statistikproduktion 193 (3)
BORGLUND, DAN, JORNER, ULF, MEDIN, KNUT, OLOFSSON, PER OLOF och POLFELDT, THOMAS, Sifferfabrik eller statistikverk – det statistiska synsättets betydelse för statistiska centralbyrån 171 (3)

CHRISTOFFERSEN NYGAARD, MOGENS, The Quality of Data Collected at Telephone Interviews. – Investigations of differences in the quality of surveys conducted by personal and telephone interviewing 27 (1)
DALENIUS, TORE, Det statistiska synsättet 181 (3)
ELOFSSON, STIG ARNE, Statistiskt sinnelag? 187 (3)
Europeiska statistiska möten:
Möte om metodfrågor (ECE) 133 (2)
GRANQUIST, LEOPOLD, On the Role of Editing 105 (2)
HOFSTEN, ERLAND, "Statistiskt synsätt" . 191 (3)
LINDGREN, GEORG, Statistiskt synsätt – att systematisera variation 223 (3)
LINDSTRÖM, CLAES-GÖRAN, Människan, statistiken och verkligheten 245 (3)
LUNDSTRÖM, SIXTEN, Estimation for Small Domains: Two Studies Using Combined Data from Censuses, Surveys, and Registers 119 (2)
LYBERG, INGRID och LYBERG, LARS, Tentamensuppgifter i statistik under läsåret 1983/84 – en studie i statistiskt synsätt? 261 (3)
LYBERG, LARS, Behovet av ett statistiskt synsätt vid SCB 257 (3)
– Contents of this issue 274 (3)
MEDIN, KNUT, Timeliness in the Production of Official Statistics 5 (1)
NIITAMO, OLAVI E., Statistikväsendet och den "statistiska aspekten" 205 (3)
SALMI, HEIKKI and KIISKI, SALME, Developing the Quality of the Labour Force Survey. – The Finnish Approach 16 (1)
SANDSTRÖM, RUNE, Ett produktions-statistiskt synsätt 209 (3)
Seminarium om lineära modeller 49 (1)
SJÖSTRÖM, OLLE, Frigörelse av statistiska synsätt i en tid av teoribrist 197 (3)
SWENSSON, BENGT, Respondent Burden and Nonresponse – an Empirical Study 127 (2)
SÄRNDAL, CARL-ERIK, Kommentarer till "Sifferfabrik eller statistikverk – det statistiska synsättets betydelse för statistiska centralbyrån" . 177 (3)
ZACKRISSON, UNO, Statistikerroll och statistiskt synsätt 219 (3)
ZETTERSTRÖM, HÅKAN, Osäkerhetens språk – om olika statistiska synsätt 225 (3)
ÖHLÉN, SVEN L., Plans and Attitudes from the Survey of Consumer Buying Expectations in Forecasting the Total Private Consumption in Sweden 85 (2)

Undervisning och forskning

Europeiska statistiska möten:
Möte om kulturstatistik samt seminarium om kulturaktiviteter och tidsanvändning 131 (2)
Forskarkonferens om "Riskkalkyler och deras användning" 55 (1)
ISAs forskningskommittés konferens 147 (2)
Kinesiskt studiebesök kring utbildningsstatistik i Norden 394 (4)

Litteratur

Bokanmälningar

BJÖRKLUND, A., Nya metoder inom utvärderingsforskningen (Staffan Wahlström) 404 (4)
HOOKE, R., How to Tell the Liars from the Statisticians (Tomas Garås) 163 (2)
HÖGBERG, U., Svagårens barn. Ur folkhälsans historia (Elsa-Britta Grage) 66 (1)
KOTZ, S. and STROUP, D.F., Educated guessing. How to cope in an undertain world (Leif Björk) 65 (1)
KSHIRSAGAR, A.M., A course in linear models (Jan Wretman) 162 (2)
MC INTOSH, C. ALISON, Population Policy in Western Europe (Erland Hofsten) 403 (4)
TONG, H., Threshold Models in Non-linear Time Series Analysis (Mikael Möller) 405 (4)
VANDAELE, W., Applied Time Series and Box-Jenkins Models (Kurt Brännäs) 406 (4)
ÅKERMAN, B. m. fl., Den okända vardagen. Om arbetet i hemmen (Erland Hofsten) 65 (1)

Övrigt

IFLA – bibliotekskongress 148 (2)
Nordiskt samarbetsprojekt – LIST STAT . 55 (1)
Nyare svensk och utländsk litteratur 62 (1), 160 (2)

Index to the Statistical Review, 1984

The figures in brackets indicate the issue numbers.

Author register

ANDERSSON, STURE, Data – vägen till kunskap? (Without English summary) 237 (3)

BERG, SVEN, Comments on the Report "Future official statistics" 280, 397 (4)

– Det statistiska synsättet – relaterat till offentlig statistikproduktion (Without English summary) 193 (3)

BORGLUND, DAN, JORNER, ULF, MEDIN, KNUT, OLOFSSON, PER OLOF and POLFELDT, THOMAS, Sifferfabrik eller statistikverk – det statistiska synsättets betydelse för statistiska centralbyrån (Without English summary) 171 (3)

CHRISTOFFERSEN NYGAARD, MOGENS, The Quality of Data Collected at Telephone Interviews. – Investigations of differences in the quality of surveys conducted by personal and telephone interviewing 27 (1)

DALENIUS, TORE, Det statistiska synsättet (Without English summary) 181 (3)

EKLÖF, JAN A., Institutional Cooperation between Sweden and Developing Countries in the Field of Statistics 331 (4)

ELOFSSON, STIG ARNE, Statistiskt sinnelag? (Without English summary) 187 (3)

ERIKSON, ROBERT, Correct and Relevant – On the problems of welfare measurement and social reporting (Rejoinder to Joachim Vogel) 315, 398 (4)

FUTURE OFFICIAL STATISTICS – Report by the Statistics Commission 279, 397 (4)

GRANQUIST, LEOPOLD, On the Role of Editing 105 (2)

HEDQVIST, LARS and RÖSIÖ, GÖRAN, Time spent on reporting data to agricultural statistics 339, 399 (4)

HOFSTEN, ERLAND, Some Comments on the Report by the Statistics Commission 292, 397 (4)

– "Statistiskt synsätt" (Without English summary) 191 (3)

HÄGG, CLAES, The Bilateral Price Index .. 36 (1)

JORNER, ULF. See BORGLUND, DAN

KIISKI, SALME. See SALMI, HEIKKI

LINDGREN, GEORG, Statistiskt synsätt – att systematisera variation (Without English summary) 223 (3)

LINDSTRÖM, CLAES-GÖRAN, Människan, statistiken och verkligheten (Without English summary) 245 (3)

LUNDSTRÖM, SIXTEN, Estimation for Small Domains: Two Studies Using Combined Data from Censuses, Surveys, and Registers 119 (2)

LYBERG, INGRID och LYBERG, LARS, Tentamensuppgifter i statistik under läsåret 1983/84 – en studie i statistiskt synsätt (Without English summary) 261 (3)

LYBERG, LARS, Behovet av ett statistiskt synsätt vid SCB (Without English summary) 257 (3)

– Contents of this issue 274 (3)

MEDIN, KNUT, Timeliness in the Production of Official Statistics 5 (1)

MEDIN, KNUT. See BORGLUND, DAN

NIITAMO, OLAVI E., Statistikväsendet och den "statistiska aspekten" (Without English summary) 205 (3)

ÖHLÉN, SVEN L., Plans and Attitudes from the Survey of Consumer Buying Expectations in Forecasting the Total Private Consumption in Sweden 85 (2)

OLOFSSON, PER OLOF. See BORGLUND, DAN

POLFELDT, THOMAS. See BORGLUND, DAN

RIBE, MARTIN, A Journal Ceases – and a New Journal Starts 367 (4)

RUIST, ERIK, Measures of Export Market Shares Should be Coordinated 325, 399 (4)

SALMI, HEIKKI and KIISKI, SALME, Developing the Quality of the Labour Force Survey. – The Finnish Approach 16 (1)

SANDSTRÖM, RUNE, Ett produktions-statistiskt synsätt (Without English summary) 209 (3)

SÄRNDAL, CARL-ERIK, Kommentarer till "Sifferfabrik eller statistikverk – det statistiska synsättets betydelse för statistiska centralbyrån" (Without English summary) 177 (3)

SJÖSTRÖM, OLLE, Frigörelse av statistiska synsätt i en tid av teoribrist (Without English summary) 197 (3)

– The Swedish Statistics Commission – What It Didn't Do 297, 398 (4)

SUNDGREN, BO, Systems Development Based on Conceptual Modelling 345, 400 (4)

SWENSSON, BENGT, Respondent Burden and Nonresponse – an Empirical Study 127 (2)

VOGEL, JOACHIM, Changes in Welfare 301, 398 (4)

WAHLSTRÖM, STAFFAN, Disposable Income and Income from Owner-Occupied Dwellings. Proposals of Definitions to be used in the Official Welfare Statistics 73, 159 (2)

ZACKRISSON, UNO, Statistikerroll och statistiskt synsätt (Without English summary) 219 (3)

ZETTERSTRÖM, HÅKAN, Osäkerhetens språk – om olika statistiska synsätt (Without English summary) 225 (3)

Subject register

Agriculture and adjacent industries
European statistical meetings:
Study group on statistics of food consumption and agriculture 38 (1)
HEDQVIST, LARS and RÖSIÖ, GÖRAN, Time spent on reporting data to agricultural statistics 339, 399 (4)

Commerce and manufacturing
CIRET-conference 1983 ..... 145 (2)
Inter-nordic statistical committees:
Committee on food statistics 133 (2)
OECD-meetings:
Meeting on Purchasing Power Parities .. 43 (1)
RUIST, ERIK, Measures of Export Market Shares Should be Coordinated 325, 399 (4)

Criminology and Justice
Inter-nordic statistical committees:
Committee on criminal statistics 45 (1)

Data processing
GRANQUIST, LEOPOLD, On the Role of Editing 105 (2)
Meeting on statistical databases and study visit to USA 141 (2)
OECD-meetings:
Ad hoc-expertgroup meeting on software 136 (2)
PL/1 GUIDE-meeting 56 (1)
RAPID Joint Group-meeting etc. 52 (1)
Statistical Computing Project: Data Editing Group 147 (2)
Statistics Sweden:
Comments on the report "Removal and destroying of EDP-register" (Ds Fö 1983: 8) 151 (2)
Study trip to USA about CATI-system in operation 60 (1)
SUNDGREN, BO, Systems Development Based on Conceptual Modelling 345, 400 (4)
Third international symposium on data analysis and information technique 48 (1)

Demography
The Council of Europe: Demographic committee 146 (2)
European demographic seminar 48 (1)
Forthcoming meetings:
IUSSP holds its 20th General Conference on Population in Florence 1985 ..... 155 (2)
International Council on Social Welfare: 12th symposium 393 (4)
Inter-nordic statistical committees:
Committee on socio-demographic statistics 45 (1)
Population trends and consequences thereof 393 (4)
UN-meeting on coordination of family- and household statistics 52 (1)

Education, Research, etc.
Chinese study visit concerning educational statistics in the Nordic countries 394 (4)
Conference of the ISA-research committee 147 (2)
European statistical meetings:
Meeting on cultural statistics and seminar on cultural activities and time use 131 (2)
Research conference in probabilistic calculations and their use 55 (1)

Energy
Meeting on energy statistics 46 (1)

Environment protection
African regional seminar for statistics on the environment and on natural resources 54 (1)
European statistical meetings:
Methodological problems in environmental statistics (ECE) 371 (4)
Statistics Sweden:
Comments on a proposal to the Nordic Council "Common nordic model on calculation of natural resources" 56 (1)

Household
ERIKSON, ROBERT, Correct and Relevant – On the problems of welfare measurement and social reporting (Rejoinder to Joachim Vogel) 315, 398 (4)
European statistical meetings:
Study group on statistics of food consumption and agriculture 38 (1)
ÖHLÉN, SVEN L., Plans and Attitudes from the Survey of Consumer Buying Expectations in Forecasting the Total Private Consumption in Sweden 85 (2)
UN-meeting on coordination of family- and household statistics 52 (1)
VOGEL, JOACHIM, Changes in Welfare 301, 398 (4)
WAHLSTRÖM, STAFFAN, Disposable Income and Income from Owner-Occupied Dwellings. Proposals of Definitions to be used in the Official Welfare Statistics 73, 159 (2)

Information
Third international symposium on data analysis and information technique 48 (1)

International organizations, conferences, etc.
African regional seminar for statistics on the environment and on natural resources 54 (1)
CIRET-conference 1983 ..... 145 (2)
Committee on professional code for statisticians (ISI) 53 (1)
Conference of the ISA-research committee 147 (2)
The Council of Europe: Demographic committee 146 (2)
European demographic seminar 48 (1)

European statistical meetings:
Conference of European Statisticians: 32nd plenary session ... 371 (4)
Meeting on cultural statistics and seminar on cultural activities and time use ... 131 (2)
Meeting on Manpower statistics ... 38 (1)
Meeting on methodological problems .. 133 (2)
Methodological problems in environmental statistics (ECE) ... 371 (4)
Study group on statistics of food consumption and agriculture ... 38 (1)
Forthcoming meetings:
IUSSP holds its 20th General Conference on Population in Florence 1985 ... 155 (2)
IFLA-congress ... 148 (2)
ILO-meeting on occupational classification 140 (2)
International Council on Social Welfare: 12th symposium ... 393 (4)
Inter-nordic joint project – LIST STAT .. 55 (1)
Inter-nordic statistical committees:
Committee on criminal statistics ... 45 (1)
Committee on food statistics ... 133 (2)
Committee on national accounts (NUNA) 374 (4)
Committee on socio-demographic statistics 45 (1)
Meeting on energy statistics ... 46 (1)
Meeting on statistical databases and study visit to USA ... 141 (2)
Nordic congress of sociologists ... 48 (1)
OECD-meetings:
Ad hoc-expertgroup meeting on software 136 (2)
Meeting on national accounts ... 40 (1), 375 (4)
Meeting on Purchasing Power Parities .. 43 (1)
Working group on employment- and unemployment statistics ... 44 (1)
PL/1 GUIDE-meeting ... 56 (1)
RAPID Joint Group-meeting etc. ... 52 (1)
Research conference in probabilistic calculations and their use ... 55 (1)
Seminar on Linear Statistical Models ... 49 (1)
Statistical Computing Project: Data Editing Group 147 (2)
UN-expertgroup meeting on statistics concerning women's situation ... 50 (1)
UN-meeting on coordination of family- and household statistics ... 52 (1)
Third international symposium on data analysis and information technique ... 48 (1)

Justice

See: Criminology

Labour market

European statistical meetings:
Meeting on Manpower statistics ... 38 (1)
ILO-meeting on occupational classification 140 (2)
OECD-meetings:
Working group on employment- and unemployment statistics ... 44 (1)
SALMI, HEIKKI and KIISKI, SALME, Developing the Quality of the Labour Force Survey. – The Finnish Approach ... 16 (1)

National accounts

Inter-nordic statistical committees:
Committee on national accounts (NUNA) 374 (4)
OECD-meetings:
Meeting on national accounts ... 40 (1), 375 (4)

Organization and history of statistics

BERG, SVEN, Comments on the Report "Future official statistics" ... 280, 397 (4)
Chinese study visit concerning educational statistics in the Nordic countries ... 394 (4)
Committee on professional code for statisticians (ISI) ... 53 (1)
EKLÖF, JAN A., Institutional Cooperation between Sweden and Developing Countries in the Field of Statistics ... 331 (4)
European statistical meetings:
Conference of European Statisticians: 32nd plenary session ... 371 (4)
FUTURE OFFICIAL STATISTICS – Report by the Statistics Commission ... 279, 397 (4)
HOFSTEN, ERLAND, Some Comments on the Report by the Statistics Commission ... 292, 397 (4)
The Index Board ... 392 (4)
Meeting on statistical databases and study visit to USA ... 141 (2)
Population trends and consequences thereof 393 (4)
RIBE, MARTIN, A Journal Ceases – and a New Journal Starts ... 367 (4)
SJÖSTRÖM, OLLE, The Swedish Statistics Commission – What It Didn't Do ... 297, 398 (4)
Statistics Sweden:
Comments on a proposal to the Nordic Council "Common nordic model on calculation of natural resources" ... 56 (1)
Comments on the Commission report "Future official statistics" (SOU 1983: 74) ... 378 (4)
Comments on the report "Removal and destroying of EDP-register" (Ds Fö 1983: 8) ... 151 (2)
Personnel notes ... 61 (1)
Study trip to USA about CATI-system in operation 60 (1)
Study visit in Yugoslavia ... 59 (1)
Visit at the Research Institute and Central Bureau of Statistics in Oslo ... 150 (2)
Visit to some government agencies in London 57 (1)

Personal income

WAHLSTRÖM, STAFFAN, Disposable Income and Income from Owner-Occupied Dwellings. Proposals of Definitions to be used in the Official Welfare Statistics ... 73, 159 (2)

Prices and consumption

HAGG, CLAES, The Bilateral Price Index .. 36 (1)
OECD-meetings:
Meeting on Purchasing Power Parities .. 43 (1)

Social conditions

Conference of the ISA-research committee 147 (2)
ERIKSON, ROBERT, Correct and Relevant – On the problems of welfare measurement and social reporting (Rejoinder to Joachim Vogel) 315, 398 (4)

International Council on Social Welfare: 12th symposium 393 (4)
Inter-nordic statistical committees:
Committee on socio-demographic statistics 45 (1)
Nordic congress of sociologists 48 (1)
OECD-meetings:
Working group on employment- and unemployment statistics 44 (1)
UN-expertgroup meeting on statistics concerning women's situation 50 (1)
VOGEL, JOACHIM, Changes in Welfare 301, 398 (4)

Theory and method of statistics

ANDERSSON, STURE, Data – vägen till kunskap? (Without English summary) 237 (3)
BERG, SVEN, Det statistiska synsättet – relaterat till offentlig statistikproduktion (Without English summary) 193 (3)
BORGLUND, DAN, JORNER, ULF, MEDIN, KNUT, OLOFSSON, PER OLOF and POLFELDT, THOMAS, Sifferfabrik eller statistikverk – det statistiska synsättets betydelse för statistiska centralbyrån (Without English summary) 171 (3)
CHRISTOFFERSEN NYGAARD, MOGENS, The Quality of Data Collected at Telephone Interviews. – Investigations of differences in the quality of surveys conducted by personal and telephone interviewing 27 (1)
DALENIUS, TORE, Det statistiska synsättet (Without English summary) 181 (3)
ELOFSSON, STIG ARNE, Statistiskt sinnelag? (Without English summary) 187 (3)
European statistical meetings:
Meeting on methodological problems .. 133 (2)
GRANQUIST, LEOPOLD, On the Role of Editing 105 (2)
HOFSTEN, ERLAND, "Statistiskt synsätt" (Without English summary) 191 (3)
LINDGREN, GEORG, Statistiskt synsätt – att systematisera variation (Without English summary) 223 (3)
LINDSTRÖM, CLAES-GÖRAN, Människan, statistiken och verkligheten (Without English summary) 245 (3)
LUNDSTRÖM, SIXTEN, Estimation for Small Domains: Two Studies Using Combined Data from Censuses, Surveys, and Registers 119 (2)
LYBERG, INGRID and LYBERG, LARS, Tentamensuppgifter i statistik under läsåret 1983/84 – en studie i statistiskt synsätt (Without English summary) 261 (3)
LYBERG, LARS, Behovet av ett statistiskt synsätt vid SCB (Without English summary) 257 (3)
– Contents of this issue 274 (3)
MEDIN, KNUT, Timeliness in the Production of Official Statistics 5 (1)
NIITAMO, OLAVI E., Statistikväsendet och den "statistiska aspekten" (Without English summary) 205 (3)
ÖHLÉN, SVEN L., Plans and Attitudes from the Survey of Consumer Buying Expectations in Forecasting the Total Private Consumption in Sweden 85 (2)
SALMI, HEIKKI and KIISKI, SALME, Developing the Quality of the Labour Force Survey. – The Finnish Approach 16 (1)
SANDSTRÖM, RUNE, Ett produktions-statistiskt synsätt (Without English summary) 209 (3)
SÄRNDAL, CARL-ERIK, Kommentarer till "Sifferfabrik eller statistikverk – det statistiska synsättets betydelse för statistiska centralbyrån" (Without English summary) 177 (3)
Seminar on Linear Statistical Models 49 (1)
SJÖSTRÖM, OLLE, Frigörelse av statistiska synsätt i en tid av teoribrist (Without English summary) 197 (3)
SWENSSON, BENGT, Respondent Burden and Nonresponse – an Empirical Study 127 (2)
ZACKRISSON, UNO, Statistikerroll och statistiskt synsätt (Without English summary) 219 (3)
ZETTERSTRÖM, HÅKAN, Osäkerhetens språk – om olika statistiska synsätt (Without English summary) 225 (3)

Literature

Book reviews (see p. 6, Bokanmälningar)
IFLA-congress 148 (2)
Inter-nordic joint project – LIST STAT .. 55 (1)
Recent Swedish and foreign literature 62 (1), 160 (2)

Statistiska publikationer utgivna 1984

Statistical Publications issued in 1984

Publikationerna är producerade och utgivna av statistiska centralbyrån (SCB), där ej annat anges.
Where not otherwise indicated, the publications are produced and issued by Statistics Sweden (earlier the National Central Bureau of Statistics, Sweden).

ALLMÄNNA PUBLIKATIONER

General Publications

Arbetskraftsundersökningen. Råtabeller. *Labour force survey. Tables*
- december 1983
- 4e kv 1983
- Årsmedeltal 1983
- januari–november 1984
- 1a kv 1984
- 2a kv 1984
- 3e kv 1984

Arbetskraftsundersökningen. Standardavvikelser
- år 1983
- kvartal 1984

Bakgrundsmaterial från prognosinstitutet
- 1984: 1 Tabellbilaga till: Arbete och barn
- 1984: 2 Teknisk rapport. Sveriges arbetskraft. Arbetskraftsresurserna
- 1984: 3 Tomas Restad: En kalkyl för balanserad utveckling i svensk ekonomi 1980–2000
- 1984: 4 Att fråga om barn

Bakgrundsmaterial om högskolan
- 1984: 1 Statistics of higher education. An overview
- 1984: 2 Regional rekrytering till Högskolan läsåret 1981/82
- 1984: 3 Registrerade studerande i grundläggande högskoleutbildning höstterminen 1982
- 1984: 4 Examinerade från högskolan läsåren 1980/81–1982/83
- 1984: 5 Regional rekrytering till högskolan läsåret 1982/83
- 1984: 6 Utbildningsnivå i högskoleregionerna 1984
- 1984: 7 Högskoleregionernas arbetsmarknad
- 1984: 8 Registrerade studerande i forskarutbildning höstterminen 1983
- 1984: 9 Registrerade studerande i grundläggande högskoleutbildning höstterminen 1983
- 1984: 10 Vart tog de examinerade vägen?
- 1984: 11 Social bakgrund för högskolestuderande läsåren 1977/78–1982/83

Bakgrundsmaterial om kultur
- 1984: 1 Studieförbunden 1983/84. Cirkelverksamhet i kommunerna. Bidragsberättigade studietimmar

The cost and Financing of the Social Services in Sweden 1982 (Broschyr)

Färska fakta och sorterade siffror. Publikationer från SCB 1984. (Broschyr)

Försörjningsbalans, BNP, BNI. Disponibel nationalinkomst 1970–1983

Indelningsändringar. Läns- och grupplista
- 1983: 12
- 1984: 1–11

Information om Lantbruksregistret 1984

Kommunal ekonomisk långtidsplanering 1982/87

Kommunal ekonomisk långtidsplanering 1984/88

Koncernregistret

Leveranser och order inom industrin
- 1983: oktober–december
- 1984: januari–september

Meddelanden i samordningsfrågor (MIS)
Reports on statistical co-ordination (MIS)
- 1982: 4 Nytryck 1984
- 1983: 4 Ändrade regionala koder m. m. för kommuner och församlingar (kyrkobokföringsdistrikt) från årsskiftet 1983/84
- 1984: 1 Områdesindelningar i lantbruksstatistiken 1984
- 1984: 1 Bilaga 1

Metodinformation
- 1983: 2 Förteckning över metodinformation, utgivna under 1983
- 1984: 1 Utjämningsmetoder vid nivåkorrigering av tidsserier med tillämpning på nationalräkenskapsdata
- 1984: 2 Regressionsanalys för f. d. statistikstuderande
- 1984: 3 Utveckling av metoder att använda kalmanfilter för tidsserier med preliminära värden i slutet av serien eller mätfel med en känd struktur

NODUS. ADB-forum för SCB
- 1984: 1–7

Nyckeltal från SCB 1983. (Broschyr med beställningssedel för branschnyckeltal)

Nyckeltal för kommuner 1982

Nyförvärv. Nytillskott i SCBs bibliotek
- 1984: 1–24

Något om SCB. Historik, författningar, standarder, publikationer m. m. Fjärde upplagan

Näringsgrens- och verksamhetsförteckning

PB-nytt (informationsskrift från programbiblioteket vid SCB)
- 1984: 1–4

Prisindex. (Broschyr)

Promemorior från SCB *Memoranda from the SCB*
1984: 1 FoU-indikatorer. Två rapporter om försök, internationellt och i Sverige, att utveckla FoU-indikatorer.
1984: 2 Elever i skolor för yrkesutbildning 1844–1970
1984: 3 Export och import av tjänster

Rapporter från Prognosinstitutet
- 1983: 1–19

Regionalstatistik på beställning (broschyr)

REKO (information om statistik för regional och kommunal planering)
– 1984: 1–3
Rikets indelningar 1984
Rätts- och Socialvårdsstatistik. RS-promemorior
– 1984: 2 Mål och ärenden i tingsrätterna. Arbetsredovisning 1983. Preliminära uppgifter
– 1984: 3 Nordic criminal statistics 1950–1980(81)
– 1984: 4 Konkurser 1a kvartalet 1984
– 1984: 5 Lagrum som tillämpats under 1983
– 1984: 5 Konkurser 1a halvåret 1984
– 1984: 8 Konkurser januari–september 1984
SCB-indikatorer. Ekonomisk månadsöversikt för Sverige
– 1984: 1–12
Siffror om Sverige 1984 (broschyr)
Statistik från internationella organ. Internationell statistik
– 1984: 1–2
Statistisk tidskrift/Statistical Review
– 1983: Supplement
– 1984: 1–4
Statistiska rapporter
– Företagsetableringar 1982
– Massaved, sågtimmer och sågat virke
Sveriges ekonomi 1970–83
Sveriges Riksbank 1983. Statistisk Årsbok
Sweden 1984 (broschyr)
Uppföljningen av utvecklingslinjer i SCBs lantbruksstatistik. Metodstudie rörande möjligheterna att statistiskt belysa åkerarealens förändringar
Verksamhetsberättelse för SCB 1983/84
Välfärdsbulletinen. Fakta och analys om välfärden och dess fördelning
– 1984: 1–4
3,5 år efter grundskolan. Översiktsrapport

SVERIGES OFFICIELLA STATISTIK (SOS)

L'Administration des télécommunications de Suède 1er juillet 1981–30 juin 1982 (utgiven av televerket)

L'Administration des télécommunications de Suède 1er juillet 1982–30 juin 1983 (utgiven av televerket)

Affärsbankerna 1984 (månadsstatistik utgiven av Bankinspektionen)
– 1984: januari–november
Alkoholstatistik 1982 (utgiven av Socialstyrelsen)

Allmän försäkring m. m. 1982 (utgiven av Riksförsäkringsverket)
Allmän månadsstatistik
– 1984: 1–12
– 1984: Supplement
Arbetsmarknaden 1970–1983
Arbetsmarknadsstatistisk årsbok 1984
Arbetsskador 1980 – yrkesrelaterade risker (utgiven av Arbetarskyddsstyrelsen och SCB)

Arbetsskador 1981 (utgiven av Arbetarskyddsstyrelsen och SCB)

Bankaktiebolagen, Fondkommissionärerna, Fondbörsen och VPC 1983 (utgiven av Bankinspektionen)
Bankerna 1983 (månadsstatistik utgiven av Bankinspektionen)
– december
Befolkningsförändringar 1982
Del 3. Hela riket och länen m. m.
Befolkningsförändringar 1983
Del 1. Församlingar, kommuner och A-regioner
Del 2. Flyttning mellan kommuner
Brott och rätt i siffror
Dödsorsaker 1982
Enskilda försäkringsanstalter 1982 (utgiven av Försäkringsinspektionen)
Folkmängd 31 dec. 1983 enligt indelningen 1 jan. 1984
– Del 1–2. Kommuner och församlingar
– Del 3. Fördelning efter kön, ålder, civilstånd och medborgarskap i kommuner m. m.

OFFICIAL STATISTICS OF SWEDEN

Telecommunications Administration 1 st July, 1981–30th June, 1982 (published by the Headquarters of the Swedish Telecommunications)
The Swedish Telecommunications Administration July 1, 1982–June 30, 1983 (published by the Headquarters of the Swedish Telecommunications)
Commercial Banks 1984 (published by the Bank Inspection Board)
– 1984: January–November
Alcohol Statistics 1982 (published by the National Board of Health and Welfare)
National Insurance 1982 (published by the National Social Insurance Board)
Monthly Digest of Swedish Statistics
– 1984: 1–12
– 1984: Supplement
Labour market 1970–1983
Yearbook of labour statistics 1984
Occupational Injuries 1980 (published by the National Board of Occupational Safety and Health and the SCB)
Occupational Injuries 1981 (published by the National Board of Occupational Safety and Health and the Statistics Sweden)
Commercial Banks, Stock Exchange 1983 (published by the Bank Inspection Board)
Banking Statistics 1983 (published by the Bank Inspection Board)
– December
Population Changes 1982
Part 3. The whole country and the counties etc.
Population Changes 1983
Part 1. Parishes, communes etc.
Part 2. Migration between communes
Crime and law in numbers
Causes of Death 1982
Private Insurance Companies 1982 (published by the Swedish Private Insurance Supervisory)
Population Dec. 31, 1983 according to the subdivisions Jan. 1, 1984
– Part 1–2. Communes and Parishes
– Part 3. Distribution by sex, age, marital status and citizenship by communes etc.

Folk- och bostadsräkningen 1980
- Del 2: 1. Utveckling 1970, 1975 och 1980. Sysselsättning
- Del 2: 3. Tätorternas areal och folkmängd. Utveckling mellan 1975 och 1980
- Del 4. Lägenheter
- Del 5. Hushåll
- Del 6.1. Sysselsättning och näringsgren. Nattbefolkning
- Del 6.2. Sysselsättning och näringsgren. Dagbefolkning

Företagen 1982. Ekonomisk redovisning
- Appendix nr 1. Tillverkningsindustri (SNI 3; 2 siffernivå)
- Appendix nr 2. Tillverkningsindustri (SNI 3; 2–5 siffernivå)
- Appendix nr 3. Byggnadsindustri (SNI 5, 83241; 3–5 siffernivå)
- Appendix nr 4. Varuhandel, restaurang- och hotellrörelse (SNI 6; 2–4 siffernivå)
- Appendix nr 5. Samfärdsel (SNI 7; 3–5 siffernivå)
- Appendix nr 6. Uppdragsverksamhet, tjänster m. m. (SNI 1, 4, 8 och 9; 2–5 siffernivå)
- Appendix nr 7. Bolagssektorn fördelad efter ägarkategori och bransch

Industri 1982
Del 1. Data fördelade enligt Svensk standard för näringsgrensindelning (SNI)
Del 2. Produktion av varor och tjänster fördelade enligt CCC-nomenklaturen och enligt SITC-Revision 2

Jordbruksstatistisk årsbok 1984

Kommunal personal 1983. Landstingspersonal, primärkommunal och kyrkokommunal personal

Kommunernas finanser 1983

Konsumentpriser och indexberäkningar 1983

Levnadsförhållanden
- Rapport 38. Tema invandrare
- Rapport 39. Hushållens förmögenheter årsskiftet 1981/82. Förändringar mellan 1978 och 1981
- Rapport 40. Vem utnyttjar den offentliga sektorns tjänster
- Rapport 41. Handikappade

Livslängdstabeller för årtiondet 1971–1980

Luftfartsverket 1983 (utgiven av luftfartsverket)

Löner 1983.
- Del 1. Tjänstemän inom industri, varuhandel m. fl.
- Del 2. Lantarbetare, industriarbetare, butiks- och lagerpersonal inom varuhandel, restauranganställda m. fl.

Markanvändningen i Sverige

Naturmiljön i siffror. Miljöstatistisk årsbok 1983/84 (Studiematerial: Talande siffror)

Population and Housing Census 1980
- Part 2: 1. Development between 1970, 1975 and 1980. Type of activity
- Part 2: 3. Area and population of localities. Development between 1975 and 1980
- Part 4. Dwellings
- Part 5. Households
- Part 6.1. Economically active resident population
- Part 6.2. Economically active day-time population

Enterprises 1982. Financial accounts

Manufacturing 1982
Part 1. Data grouped according to Swedish Standard Industrial Classification of all Economic Activities
Part 2. The production of commodities and services grouped according to the SITC, Revision 2

Yearbook of Agricultural Statistics 1984

Employees in municipalities 1983. Employees in county councils, employees in primary local authorities and employees in the parishes of the Church of Sweden

Local Government Finance 1983

Consumer Prices and Index Computations 1983

Living Conditions
- Report 38. Theme Immigrants
- Report 39. The wealth of households in the end of 1981/82. Changes between 1978 and 1981
- Report 40. The users of public services
- Report 41. Disabled Persons

Life tables for the decade 1971–1980

Board of Civil Aviation 1983 (published by The Board of Civil Aviation)

Wages 1983.
- Part 1. Salaried employees in manufacturing, employees in wholesale and retail trade etc.
- Part 2. Agricultural and industrial workers, salesmen, shop assistants and storemen in wholesale and retail trade etc.

Land Use in Sweden

The Natural Environment in Figures. Yearbook of Environmental Statistics 1983/84

Post Office (utgiven av Postverket)

– 1981
– 1982
Postverket 1980 (utgiven av Postverket)

Rättsstatistisk årsbok 1984
Siffror om högskolan
– 3. Vilka fick jobb efter högskolan?
– 4. Kvinnor och män i högskolan
Sjöfart 1982
Skogsstatistisk årsbok 1984 (utgiven av Skogsstyrelsen)
Sparbankerna 1983
Statens Vattenfallsverk
1 juli 1982–30 juni 1983 (utgiven av Statens Vattenfallsverk)
Statistik 84
Statistisk årsbok 1985
Statsanställda 1983. Del 1. Lönegrad, tjänstetidsklass. Myndigheter, kommuner
Televerket 1 juli 1982–30 juni 1983 (utgiven av Televerket)

Understödsföreningar 1982 (utgiven av Försäkringsinspektionen)
Utbildningsstatistisk årsbok 1983/84
Utrikeshandel 1983. Årsstatistik. Import och export. Fördelning land/vara enligt SITC
Utrikeshandel 1983. Årsstatistik. Import och export enligt CCCN med varutexter
Vägtrafikolyckor med personskada 1983
Årets tryck
– 1983
– Appendix
Viktigare statistiska publikationer utgivna av statliga och kommunala myndigheter samt offentliga utredningar och utgåvor i departementsserien (Ds) med omfattande statistiskt innehåll
Årsbok för Sveriges kommuner 1984

L'Administration des postes (published by the Swedish General Directorate of Posts)
– 1981
– 1982
Post Office 1980 (published by the Swedish General Directorate of Posts)
Yearbook of Judicial Statistics 1984
Numbers on higher education
– 3. Who found employment after higher education
– 4. Women and men in higher education
Navigation 1982
Statistical Yearbook of Forestry 1984 (published by The National Board of Forestry)
Savings Banks 1983
Swedish State Power Board
1 July 1982–30 June 1983 (published by the Swedish State Power Board)
Statistics 1984
Statistical Abstract of Sweden 1985
Government employees 1983. Part 1. Salary grade, age increment. Authorities, municipalities
Telecommunications Administration July 1, 1982–June 30, 1983 (published by the Headquarters of the Swedish Telecommunications Administration)
Friendly Societies 1982 (published by the Swedish Private Insurance Supervisory Service)
Yearbook of Educational Statistics 1983/84
Foreign Trade 1983. Imports and exports. Distribution by country/commodity according to the SITC
Foreign Trade 1983. Imports and exports. Commodities according to the CCCN
Road traffic accidents with personal injury 1983
Publications of the Year
– 1983
– Appendix
Statistical publications issued by government and municipal authorities; selected statistical studies in Swedish Government Official Reports and in Memoranda from the Ministries
Statistical yearbook of administrative districts of Sweden 1984

Statistiska meddelanden

Serie Am 1984 – Arbetsmarknad

1 Publiceringsplan för Statistiska meddelanden 1984, serie Am
2 Statsanställda 1983
3 Sysselsättning och löner för arbetare inom industri
3.1 – november 1983
3.2 – december 1983
3.3 – januari 1984. Preliminära siffror
3.4 – februari 1984. Preliminära siffror
3.5 – januari, februari och mars 1984. Definitiva resultat
3.6 – april 1984
3.7 – maj 1984
3.8 – juni 1984
3.9 – augusti 1984
3.10 – september 1984
4 Arbetskraftsundersökningen
4.1 – december 1983

Statistical Reports

Series Am 1984 – Labour market

1 Publishing Plan for the Statistical Reports 1984, Series Am
2 Government employees and employees In statesubsidized activities 1983
3 Employment and wages in mining, quarrying and manufacturing
3.1 – November 1983
3.2 – December 1983
3.3 – January 1984. Preliminary data
3.4 – February 1984. Preliminary data
3.5 – January, February and March 1984. Final data
3.6 – April 1984
3.7 – May 1984
3.8 – June 1984
3.9 – August 1984
3.10 – September 1984
4 The labour force survey
4.1 – December 1983

Serie Am 1984 (forts.)

4.2 – januari 1984
4.3 – februari 1984
4.4 – mars 1984
4.5 – april 1984
4.6 – maj 1984
4.7 – juni 1984
4.8 – juli 1984
4.9 – augusti 1984
4.10 – september 1984
4.11 – oktober 1984
4.12 – november 1984
5 Arbetskraftsundersökningarna
5.1 – 4e kv 1983
5.2 – 1a kv 1984
5.3 – 2a kv 1984
5.4 – 3e kv 1984
6 Arbetskostnadsindex för industriarbetare

6.1 – november 1983
6.2 – februari 1984
6.3 – maj 1984
6.4 – augusti 1984
7 Kyrkokommunal personal 1983

8 Arbetskraftsundersökningarna 1983
8* Appendix 1
Arbetskraftsundersökningarna 1983
Länsredovisning för Stockholms län
8* Appendix 2
Arbetskraftsundersökningarna 1983
Länsredovisningar för Östra Mellansverige
Uppsala län
Södermanlands län
Östergötlands län
Örebro län
Västmanlands län
8* Appendix 3
Arbetskraftsundersökningarna 1983
Länsredovisningar för Småland med öarna
Jönköpings län
Kronobergs län
Kalmar län
Gotlands län
8* Appendix 4
Arbetskraftsundersökningarna 1983
Länsredovisningar för Södra Götaland
Blekinge län
Kristianstads län
Malmöhus län
8* Appendix 5
Arbetskraftsundersökningarna 1983
Länsredovisningar för Västra Götaland
Hallands län
Göteborgs och Bohus län
Älvsborgs län
Skaraborgs län
8* Appendix 6
Arbetskraftsundersökningarna 1983
Länsredovisningar för Norra Mellansverige
Värmlands län
Kopparbergs län
Gävleborgs län

Series Am 1984 (cont.)

4.2 – January 1984
4.3 – February 1984
4.4 – March 1984
4.5 – April 1984
4.6 – May 1984
4.7 – June 1984
4.8 – July 1984
4.9 – August 1984
4.10 – September 1984
4.11 – October 1984
4.12 – November 1984
5 The labour force surveys
5.1 – 4th quarter 1983
5.2 – 1st quarter 1984
5.3 – 2nd quarter 1984
5.4 – 3rd quarter 1984
6 Labour cost index for workers in mining, quarrying and manufacturing
6.1 – November 1983
6.2 – February 1984
6.3 – May 1984
6.4 – August 1984
7 Employees in parishes of the church of Sweden 1983
8 The labour force surveys 1983
8* Appendix 1
The labour force surveys 1983

8* Appendix 2
The labour force surveys 1983

Uppsala län
Södermanlands län
Östergötlands län
Örebro län
Västmanlands län
8* Appendix 3
The labour force surveys 1983

Jönköpings län
Kronobergs län
Kalmar län
Gotlands län
8* Appendix 4
The labour force surveys 1983

Blekinge län
Kristianstads län
Malmöhus län
8* Appendix 5
The labour force surveys 1983

Hallands län
Göteborgs och Bohus län
Älvsborgs län
Skaraborgs län
8* Appendix 6
The labour force surveys 1983

Värmlands län
Kopparbergs län
Gävleborgs län

Serie Am 1984 (forts.)

8* Appendix 7
Arbetskraftsundersökningarna 1983
Länsredovisningar för Mellersta Norrland
Västernorrlands län
Jämtlands län

8* Appendix 8
Arbetskraftsundersökningarna 1983
Länsredovisningar för Övre Norrland
Västerbottens län
Norrbottens län

11 Sysselsättning och lönesummor för anställda inom varuhandel
11.1 – 4e kv 1983
11.2 – 1a kv 1984
11.3 – 2a kv 1984
11.4 – 3e kv 1984

12 Löner för anställda vid apotek 1983

13 Sysselsättning och lönesummor för arbetare inom byggnadsverksamhet
13.1 – 4e kv 1983
13.2 – 1a kv 1984
13.3 – 2a kv 1984
13.4 – 3e kv 1984

14 Sysselsättning och lönesummor för personal i offentlig tjänst, statliga sektorn
14.1 – 4e kv 1983
14.2 – 1a kv 1984
14.3 – 2a kv 1984
14.4 – 3e kv 1984

15 Sysselsättningen i storskogsbruket. Definitiva uppgifter
15.1 – 15 februari 1984
15.2 – 15 maj 1984
15.3 – 15 augusti 1984
15.4 – 15 november 1984

16 Löner för anställda på lastfartyg september 1983

17 Primärkommunal personal 1983

18 Löner för arbetare inom byggnadsverksamhet 1983

19 Löner för lantarbetare och skogsarbetare år 1983

20 Jordbrukets arbetskraft 1983

21 Löner för arbetare inom varuhandel 1983. Butikspersonal samt lagerpersonal och chaufförer m. fl.

22 Löner för arbetare inom industri m. m. 1983

23 Löner för arbetare inom bränsle- och drivmedelshandel, bussrörelse samt åkerier 1983

24 Löner för tjänstemän inom industri, byggnadsverksamhet, varuhandel m. m. 1983

25 Löner för arbetare inom hotell och restaurang 1983

26 Arbetskostnadsindex för industritjänstemän 1983

27 Arbetskraften i skogsbruket under 1983. Definitiva uppgifter

28 Lönesummor, preliminär A-skatt m. m. 1980–1983. Resultat från statistiska bearbetningar av kontrolluppgifterna från arbetsgivare inkomståren 1980–1983

Series Am 1984 (cont.)

8* Appendix 7
The labour force surveys 1983

Västernorrlands län
Jämtlands län

8* Appendix 8
The labour force surveys 1983

Västerbottens län
Norrbottens län

11 Employment and total wages for employees within the whole sale and retail trade
11.1 – 4th quarter 1983
11.2 – 1st quarter 1984
11.3 – 2nd quarter 1984
11.4 – 3rd quarter 1984

12 Salaries of employees in pharmacies in 1983

13 Employment and amount of wages for workers in construction
13.1 – 4th quarter 1983
13.2 – 1st quarter 1984
13.3 – 2nd quarter 1984
13.4 – 3rd quarter 1984

14 Employment and total wages for public employees, the governmental sector
14.1 – 4th quarter 1983
14.2 – 1st quarter 1984
14.3 – 2nd quarter 1984
14.4 – 3rd quarter 1984

15 Employment in the large scale forestry. Definitive data
15.1 – 15 February 1984
15.2 – 15 May 1984
15.3 – 15 August 1984
15.4 – 15 November 1984

16 Wages of employees in cargo ships, September 1983

17 Employees in primary local authorities 1983

18 Hourly earnings of wage-earners in construction 1983

19 Wages for agricultural and forestry workers 1983

20 The agricultural labour force in 1983

21 Hourly earnings of wage-earners in wholesale and retail trade in 1983. Salesmen and shop assistants, storemen and drivers

22 Hourly earnings of wage-earners in mining, quarrying, manufacturing, power plants and stevedoring 1983

23 Wages in petroleum marketing, omnibus and motor transport in 1983

24 Salaries in manufacturing, in construction and in wholesale and retail trade, in 1983

25 Wages of hotel and restaurant personnel, in 1983

26 Labour cost index for salaried employees in mining, quarrying and manufacturing, in 1983

27 The labour force in forestry in 1983. Definitive data

28 The sums of income of employment, preliminary tax etc. for 1980–1983. The results from the statistical analyses of the income verifications from employers for the income years 1980–1983

Serie Am 1984 (forts.)

29 Retroaktiva lönetillägg för arbetare inom industri under januari–augusti 1984
30 Löner för anställda vid banker 1984
31 Primärkommunal personal 1984
32 Kyrkokommunal personal 1984
33 Statsanställda 1984
34 Löner för anställda vid försäkringsbolag år 1984
35 Förteckning över Statistiska meddelanden i serie Am 1984

Series Am 1984 (cont.)

29 Retroactive wage supplements in mining, quarrying and manufacturing January–August 1984
30 Salaries of employees in banks in 1984
31 Employees in primary authorities 1984
32 Employees in parishes of the church of Sweden 1984
33 Government employees and employees in statesubsidized activities 1984
34 Salaries of employees in insurance companies in 1984
35 List of Statistical Reports, Series Am 1984

Serie Be 1984 – Befolkning och levnadsförhållanden

1 Publiceringsplan för Statistiska meddelanden 1984, serie Be
2 Kyrkofullmäktigevalen 1982
3 Inkomstfördelningen för individer och familjer år 1981. Totalräknad statistik. Riket – län – kommuner m. m.
3* Appendix till Be 1984: 3
Tabellappendix till Inkomstfördelningen för individer och familjer år 1981 totalräknad statistik. Riket – län – kommuner – m. m.
4 Inrikes och utrikes flyttningar 1983. Definitiva uppgifter
5 Kommunernas folkmängd 31 december 1983 och befolkningsförändringar 1983. Definitiva resultat
6.1 Inkomst- och förmögenhetsfördelningen 1982. Totalräknad statistik. Taxeringsmässiga begrepp. Riket – län – kommuner
6.2 Inkomst- och förmögenhetsfördelningen 1982. Totalräknad statistik. Taxeringsmässiga begrepp. Riket – län – kommuner
6.3 Inkomstfördelningen 1982 för individer och familjer
– Tabellsammanställning. Totalräknad statistik. Riket – län – kommuner m. m.
6.4 Inkomstfördelningen 1982 för individer och familjer. Sammanfattning och analys. Totalräknad statistik. Riket – län – kommuner m. m.
7 Riksdagsvalen 1970, 1973, 1976, 1979 och 1982. Kommunvis redovisning enligt indelningen 1983-01-01
8 Folkmängd i hela riket, länen och kommunerna 31 december 1984 enligt indelningen 1 januari 1985, snabbstatistik. Preliminära uppgifter
9 Förteckning över Statistiska meddelanden i serie Be 1984

Series Be 1984 – Population and living conditions

1 Publishing Plan for the Statistical Reports 1984, series Be
2 Elections to the parish councils 1982
3 Income distribution for individuals and families in 1981. Statistics based on the whole population. The whole country – counties – municipalities – etc.
3* Appendix to Be 1984: 3
Income distribution for individuals and families in 1981 based on the whole population. The whole country – counties – municipalities – etc.
4 Internal and external migration 1983. Definitive data
5 Population by commune, Dec. 31, 1983 and population changes 1983. Final data
6.1 Distribution of income and assets in 1982. Statistics based on the whole population. Taxable concepts. The whole country – counties – municipalities
6.2 Distribution of income and assets in 1982. Statistics based on the whole population. Taxable concepts. The whole country – counties – municipalities
6.3 Income distribution for individuals and families in 1982.
– Table edition. Statistics based on the whole population. The whole country – counties – municipalities etc.
6.4 Income distribution for individuals and families in 1982. Summary and analyse. Statistics based on the whole population. The whole country – counties – municipalities etc.
7 The elections to the Riksdag 1970, 1973, 1976, 1979 and 1982. Account by municipality according to the administrative division 1983-01-01
8 Population in the whole country, the counties and the communes Dec. 31, 1984. Preliminary data
9 List of Statistical Reports, Series Be 1984

Serie Bo 1984 – Bostäder och byggnader

1 Publiceringsplan för Statistiska meddelanden 1984, serie Bo
2 Byggnadsinventeringen. Definitiva uppgifter
2.1 – 10 november 1983
2.2 – 10 februari 1984
2.3 – 10 augusti 1984
3 Byggnadsprojekt påbörjade. Preliminära uppgifter
3.1 – november 1983
3.2 – december 1983
3.3 – januari 1984
3.4 – februari 1984
3.5 – mars 1984
3.6 – år 1983
3.7 – april 1984
3.8 – maj 1984
3.9 – juni 1984
3.10 – juli 1984
3.11 – augusti 1984
3.12 – september 1984
3.13 – oktober 1984
4 Bostadsbyggandet. Påbörjade bostadslägenheter. Preliminära uppgifter
4.1 – januari–november 1983
4.2 – januari–december 1983
4.3 – januari 1984
4.4 – januari–februari 1984
4.5 – januari–mars 1984
4.6 – januari–april 1984
4.7 – januari–maj 1984
4.8 – januari–juni 1984
4.9 – januari–juli 1984
4.10 – januari–augusti 1984
4.11 – januari–september 1984
4.12 – januari–oktober 1984
5 Bostadsbyggandet, påbörjade och inflyttningsfärdiga bostadslägenheter. Preliminära uppgifter
5.1 – 4e kv 1983
5.2 – 1a kv 1984
5.3 – 1a halvåret 1984
5.4 – 3e kv 1984
6 Påbörjade och avslutade moderniseringar av flerbostadshus. Preliminära uppgifter
6.1 – 4e kv 1983
6.2 – 1a kv 1984
6.3 – 1a halvåret 1984
6.4 – 1–3e kv 1984
7 Bostadsbyggandet 1983. Nybyggnad
7.1 – Del 1: Kommuner och län
7.2 – Del 2: Översiktliga uppgifter för 1978–1983. Detaljerade uppgifter för 1983
8 Bostads- och hyresundersökningen 1983. Lägenhetsdata för hyreslägenheter. Preliminära uppgifter
9 Låneobjektsstatistik
9.1 – Småhus med beslut om statligt bostadslån 1983

Series Bo 1984 – Housing and construction

1 Publishing plan for the Statistical Reports 1984, Series Bo
2 Building projects under construction. Final data
2.1 – 10 November 1983
2.2 – 10 February 1984
2.3 – 10 August 1984
3 Building projects. Preliminary data
3.1 – November 1983
3.2 – December 1983
3.3 – January 1984
3.4 – February 1984
3.5 – March 1984
3.6 – year 1983
3.7 – April 1984
3.8 – May 1984
3.9 – June 1984
3.10 – July 1984
3.11 – August 1984
3.12 – September 1984
3.13 – October 1984
4 Housing construction, dwellings begun. Preliminary data
4.1 – January–November 1983
4.2 – January–December 1983
4.3 – January 1984
4.4 – January–February 1984
4.5 – January–March 1984
4.6 – January–April 1984
4.7 – January–May 1984
4.8 – January–June 1984
4.9 – January–July 1984
4.10 – January–August 1984
4.11 – January–September 1984
4.12 – January–October 1984
5 Housing construction, dwellings begun and dwellings completed
5.1 – 4th quarter 1983
5.2 – 1st quarter 1984
5.3 – 1st half year 1984
5.4 – 3rd quarter 1984
6 Dwellings begun and dwellings completed in restored multi-dwelling buildings. Preliminary data
6.1 – 4th quarter 1983
6.2 – 1st quarter 1984
6.3 – 1–2nd quarter 1984
6.4 – 1–3rd quarter 1984
7 Housing construction 1983. New construction
7.1 – Part 1: Municipalities and counties
7.2 – Part 2: Surveyable data for 1978–1983. Detailed data for 1983
8 Survey of housing and rents 1983. Data concerning rented dwellings. Preliminary results
9 Statistics of government housing loan projects 1983
9.1 – One- or two-dwelling buildings with government housing loans granted in 1983

Serie Bo 1984 (forts.)

9.2 – Flerbostadshus med preliminärt beslut om statligt bostadslån 1983
9.3 – Pantvärden och produktionskostnader i flerbostadshus och gruppbyggda småhus med preliminärt beslut om statligt bostadslån år 1983. Definitiva uppgifter
9.4 – Låneobjektsstatistik. Ombyggnadskostnader för flerbostadshus med slutligt beslut om statligt bostadslån 1983
10 Modernisering och rivning av flerbostadshus 1983
11 Byggnads- och byggkonsultverksamhet 1982
11.1 Outhyrda lägenheter i statsbelånade flerbostadshus färdigställda under andra halvåret 1983
12.2 Outhyrda lägenheter i statsbelånade flerbostadshus färdigställda under första halvåret 1984
12.2* Rättelse
13 Bostadshyror m. m. i statsbelånade flerbostadshus färdigställda under år 1983
13* Rättelse. Låneobjektsstatistik 1982. Pantvärden och produktionskostnader i flerbostadshus och gruppbyggda småhus med preliminärt beslut om statligt bostadslån år 1982
14 Bostads- och hyresundersökningen 1982. Del 2: Hushållsdata för hyres- och bostadsrättslägenheter
14 Reviderad upplaga
15 Bostads- och hyresundersökningen 1982. Del 3: Lägenhets- och hushållsdata för småhus
15 Reviderad upplaga
16 Outhyrda bostadslägenheter i flerbostadshus den 1 mars 1984
17 Bostads- och hyresundersökningen 1983. Del 1: Lägenhetsdata för hyreslägenheter. Definitiva uppgifter
18 Outhyrda bostadslägenheter i flerbostadshus ägda av allmännyttiga bostadsföretag den 1 september 1984
19 Intäkts- och kostnadsundersökningen (IKU) för flerbostadshus 1983
20 Förteckning över Statistiska meddelanden i serie Bo 1984

Serie E 1984 – Energi

1 Publiceringsplan för Statistiska meddelanden 1984, serie E
2 Bränslen. Leveranser och förbrukning av bränslen och smörjmedel
2.1 – 3e kv 1983
2.2 – 4e kv 1983 samt år 1983
2.3 – 1a kv 1984
2.4 – 2a kv 1984
2.5 – 3e kv 1984
3 Prisindexar för olika energivaror
3.1 – november 1983
3.2 – december 1983
3.3 – januari–februari 1984
3.4 – mars 1984
3.5 – april 1984

Series Bo 1984 (cont.)

9.2 – Multi-dwelling buildings with government housing loans preliminary granted in 1983
9.3 – Mortgage values and production costs of multi-dwelling buildings and collectively built one- or two-dwelling buildings with government housing loans preliminary granted in 1983. Final data
9.4 Conversion costs of multi-dwelling buildings with government housing loans finally granted in 1983
10 Restoration and demolition of multi-dwelling buildings 1983
11 Construction 1982
11.1 Unlet dwellings in multi-dwelling buildings with government housing loans completed during the second half of 1983
12.2 Unlet dwellings in multi-dwelling buildings with government housing loans completed during the first half of 1984
12.2* Correction
13 Rents/fees etc. in multi-dwelling buildings with government housing loans completed
13* Correction
14 Survey of housing and rents 1982. Part 2: Data concerning households in rented dwellings and cooperative building society dwellings
15 Survey of housing and rents 1982. Part 3: Data concerning one-dwelling houses
16 Unlet dwellings in multi-dwelling buildings the 1st March 1984
17 Survey of housing and rents 1983. Data concerning rented dwellings. Final data
18 Unlet dwellings in multi-dwelling buildings owned by semi-public bodies the 1st September 1984
19 The survey of receipts and costs of multi-dwelling buildings in 1983
20 List of Statistical Reports, Series Bo 1984

Series E 1984 – Energy

1 Publishing Plan for the Statistical Reports 1984, Series E
2 Fuels. Deliveries and consumption of fuels and lubricants
2.1 – 3rd quarter 1983
2.2 – 4th quarter 1983 and the year 1983
2.3 – 1st quarter 1984
2.4 – 2nd quarter 1984
2.5 – 3rd quarter 1984
3 Price indices for different energy commodities
3.1 – November 1983
3.2 – December 1983
3.3 – January–February 1984
3.4 – March 1984
3.5 – April 1984

Serie E 1984 (forts.)

3.6 – maj 1984
3.7 – juni 1984
3.8 – juli 1984
3.9 – augusti 1984
3.10 – september 1984
3.12 – oktober 1984
4 Elförsörjningen. Preliminära uppgifter
4.1 – november 1983
4.2 – december 1983 samt år 1983
4.3 – januari 1984
4.4 – februari 1984
4.5 – mars 1984
4.6 – april 1984
4.7 – maj 1984
4.8 – juni 1984
4.9 – juli 1984
4.10 – augusti 1984
4.11 – september 1984
4.12 – oktober 1984
5 Elförsörjningen. Snabbstatistik
5.1 – december 1983
5.2 – januari 1984
5.3 – februari 1984
5.4 – mars 1984
5.5 – april 1984
5.6 – maj 1984
5.7 – juni 1984
5.8 – juli 1984
5.9 – augusti 1984
5.10 – september 1984
5.11 – oktober 1984
5.12 – november 1984
6 Bränslen. Tillförsel och leveranser av petroleumprodukter. Preliminära uppgifter
6.1 – november 1983
6.2 – december 1983
6.3 – januari 1984
6.4 – februari 1984
6.5 – mars 1984
6.6 – april 1984
6.7 – maj 1984
6.8 – juni 1984
6.9 – juli 1984
6.10 – augusti 1984
6.11 – september 1984
7 Energiförsörjningen. Preliminära uppgifter
7.1 – 3e kv 1982 och 1983
7.2 – 4e kv 1982 och 1983 samt åren 1982 och 1983
7.2* Rättelse
7.3 – 1a kv 1983 och 1984
7.4 – 2a kv 1983 och 1984
8.1 Elförsörjningen och fjärrvärmeförsörjningen, användningen av elenergi och fjärrvärme år 1982. Preliminära uppgifter
9.1 Hushållens energianvändning 1982. Basdata över hushållens användning av elektricitet och eldningsolja
10 Industristatistik. Användning av inköpt energi år 1982. Regional och branschvis fördelning

Series E 1984 (cont.)

3.6 – May 1984
3.7 – June 1984
3.8 – July 1984
3.9 – August 1984
3.10 – September 1984
3.12 – October 1984
4 Production and consumption of electric energy. Preliminary data
4.1 – November 1983
4.2 – December 1983 and during 1983
4.3 – January 1984
4.4 – February 1984
4.5 – March 1984
4.6 – April 1984
4.7 – May 1984
4.8 – June 1984
4.9 – July 1984
4.10 – August 1984
4.11 – September 1984
4.12 – October 1984
5 Production and consumption of electric energy GWh (preliminary data)
5.1 – December 1983
5.2 – January 1984
5.3 – February 1984
5.4 – March 1984
5.5 – April 1984
5.6 – May 1984
5.7 – June 1984
5.8 – July 1984
5.9 – August 1984
5.10 – September 1984
5.11 – October 1984
5.12 – November 1984
6 Fuels. Supply and deliveries of petroleum products. Preliminary data
6.1 – November 1983
6.2 – December 1983
6.3 – January 1984
6.4 – February 1984
6.5 – March 1984
6.6 – April 1984
6.7 – May 1984
6.8 – June 1984
6.9 – July 1984
6.10 – August 1984
6.11 – September 1984
7 Energy supply. Preliminary data
7.1 – 3rd quarter 1982 and 1983
7.2 – 4th quarter 1982 and 1983 and the whole years 1982 and 1983
7.2* Correction
7.3 – 1st quarter 1983 and 1984
7.4 – 2nd quarter 1983 and 1984
8.1 Electric energy supply and district heating. Consumption of electric energy and steam and hot water from district heating plants in 1982. Preliminary data
9.1 Household energy consumption 1982. Basic data about consumption for households of electricity and heating oil
10 Industrial statistics. Consumption of purchased energy in 1982. Data by regions and branch

Serie E 1984 (forts.)

11 Elförsörjningen och fjärrvärmeförsörjningen 1982
12 Uppvärmning av småhus och hyreshus. Uppgifter från allmän fastighetstaxering 1981
13 Förbrukning av drivmedel och eldningsolja i jordbruket 1983 samt antal cisterner och lagringskapacitet den 31 december 1983
14 Tidsserier ur SM energiförsörjningen. Tillförsel och användning av olika energislag åren 1973–1982
15 Elförsörjningen. Produktion och förbrukning av elenergi månadsvis 1982. Definitiva uppgifter
16 Bränslen. Produktion och förbrukning av stadsgas år 1982 och 1983. Preliminära uppgifter
17 Energistatistik
17.1 – för lokaler 1983
17.2 – för småhus 1983
17.3 – för flerbostadshus 1983
18 Leveranser av drivmedel och eldningsoljor samt förbrukning av eldningsoljor inom industri, el-, gas- och värmeverk. Fördelning på kommuner år 1983
18* Rättelse
19 Förteckning över Statistiska meddelanden i serie E 1984

Serie F 1984 – Företag

1 Publiceringsplan för Statistiska meddelanden 1984, serie F
2 Investeringar
2.1 – inom industri, varuhandel, samfärdsel, bank- och försäkringsföretag samt kommunägda fastighetsbolag och stiftelser enligt undersökning i oktober 1983
2.2 – 1983–1984 enligt februarienkäten 1984
2.3 – 1983–1985 enligt majenkäten 1984
2.3* Rättelse
2.4 – 1984–1985 enligt augustienkäten 1984
3 Företagens taxerade inkomster m. m. under verksamhetsåret 1982 och 1983
4 Större industri- och varuhandelsföretag. Resultat 1983
5 Industriföretagen 1982–1983. Ekonomisk redovisning
6 Större industriföretag. Delårsresultat för 1984
7 Förteckning över Statistiska meddelanden i serie F 1984

Serie H 1984 – Handel och servicenäringar

1 Publiceringsplan för Statistiska meddelanden 1984, serie H
2 Utrikeshandel. Månadsstatistik
2.1 – oktober 1983
2.2 – november 1983
2.3 – december 1983. Årsstatistik
2.4 – januari 1984

Series E 1984 (cont.)

11 Electric energy supply and district heating 1982
12 Heating of houses. Data from the 1981 General Real Estate Assessment
13 Consumption of motor fuel and fuel oil in agriculture 1983 and number of cisterns and capacity for storing on December 31st 1983
14 Energy supply and energy use 1973–1982
15 Electric energy. Production and consumption of electric energy monthly in 1982. Definitive figures
16 Fuels. Production and consumption of gas-work gas during 1982 and 1983. Preliminary data
17 Energy statistics
17.1 – for buildings with premises in 1983
17.2 – for one- or two-dwelling houses in 1983
17.3 – for multi-dwelling buildings in 1983
18 Deliveries and consumption of gasoline and fuel oil divided into municipalities in 1983
18* Correction
19 List of Statistical Reports, series E 1984

Series F 1984 – Enterprises

1 Publishing Plan for the Statistical Reports 1984, Series F
2 Investments
2.1 – by Swedish industry, wholesale and retail trade, transport and communications, banks and insurance companies, real estate companies owned by local government according to the survey in October 1983
2.2 – 1983–1984 according to the survey in February 1984
2.3 – 1983–1985 according to the survey in May 1984
2.3* Correction
2.4 – 1984–1985 according to the survey in August 1984
3 Assessed incomes and deductions for limited companies the income years 1982 and 1983
4 Gross operating income and result of larger enterprises in manufacuring, wholesale and retail trade in 1983
5 Manufacturing enterprises and mining and quarrying 1982–1983. Financial accounts
6 Larger manufacturing enterprises. Result in the first part of 1984
7 List of Statistical Reports, Series F 1984

Series H 1984 – Trade and service trades

1 Publishing Plan for the Statistical Reports 1984, Series H
2 Foreign Trade. Monthly Bulletin
2.1 – October 1983
2.2 – November 1983
2.3 – December 1983. Annual data
2.4 – January 1984

Serie H 1984 (forts.)

2.5 – februari 1984
2.6 – mars 1984
2.7 – april 1984
2.8 – maj 1984
2.9 – juni 1984
2.10 – juli 1984
2.11 – augusti 1984
2.12 – september 1984
3 Inkvarteringsstatistik
3.1 – november 1983
3.2 – december 1983
3.3 – januari 1984
3.4 – för Sverige 1983
3.5 – februari 1984
3.6 – mars 1984
3.7 – april 1984
3.8 – maj 1984
3.9 – juni 1984
3.10 – juli 1984
3.11 – augusti 1984
3.12 – september 1984
3.13 – oktober 1984
4 Utrikeshandel. Kvartalsstatistik. Export
4.1 – januari–december 1983. Årsstatistik
4.2 – januari–mars 1984
4.3 – januari–juni 1984
4.4 – januari–september 1984
5 Utrikeshandel. Kvartalsstatistik. Import
5.1 – januari–december 1983. Årsstatistik
5.2 – januari–mars 1984
5.3 – januari–juni 1984
5.4 – januari–september 1984
6 Konjunkturbarometer för varuhandeln
6.1 – mars 1984
6.2 – juni 1984
6.3 – september 1984
7.1 Omsättning inom detaljhandeln och vissa tjänstenäringar 1983
7.2 Omsättning och lager inom varuhandel och vissa tjänstenäringar 1a och 2a kv 1984. Preliminära uppgifter
7.3 Omsättning och lager inom varuhandel och vissa tjänstenäringar 3e kv 1984. Preliminära uppgifter
8 Förteckning över Statistiska meddelanden i serie H 1984

Series H 1984 (cont.)

2.5 – February 1984
2.6 – March 1984
2.7 – April 1984
2.8 – May 1984
2.9 – June 1984
2.10 – July 1984
2.11 – August 1984
2.12 – September 1984
3 Accommodation statistics
3.1 – November 1983
3.2 – December 1983
3.3 – January 1984
3.4 – Sweden 1983
3.5 – February 1984
3.6 – March 1984
3.7 – April 1984
3.8 – May 1984
3.9 – June 1984
3.10 – July 1984
3.11 – August 1984
3.12 – September 1984
3.13 – October 1984
4 Foreign trade. Quarterly Bulletin. Exports
4.1 – January–December 1983. Annual data
4.2 – January–March 1984
4.3 – January–June 1984
4.4 – January–September 1984
5 Foreign trade. Quarterly Bulletin. Imports
5.1 – January–December 1983. Annual data
5.2 – January–March 1984
5.3 – January–June 1984
5.4 – January–September 1984
6 A business tendency survey in wholesale and retail trade
6.1 – March 1984
6.2 – June 1984
6.3 – September 1984
7.1 Turnover in retail trade and certain service trades during 1983
7.2 Turnover and stocks in domestic trade and certain services 1st and 2nd quarter 1984. Preliminary data
7.3 Turnover and stocks in domestic trade and certain services 3rd quarter 1984. Preliminary data
8 List of Statistical Reports, Series H 1984

Serie HS 1984 – Hälso- och sjukvård
(producent Socialstyrelsen[1])

1 Publiceringsplan för Statistiska meddelanden 1984, serie HS
2 Medicinsk födelseregistrering 1981
3 Operationer 1969–1977. Operationer inom opererande specialiteter i sluten vård i Uppsala sjukvårdsregion på personer boende i regionen

Series HS 1984 – Public health and medical care
(produced by the National Board of Health and Welfare[2])

1 Publishing Plan for the Statistical Reports 1984, Series HS
2 Medical birth registration in 1981
3 Surgical operations 1969–1977. In-patient surgical operations in the Uppsala region on persons living in the region

[1] Med undantag av Arbetsskador, nr 5, som är producerad av Arbetarskyddsstyrelsen och SCB.

[2] Except Occupational Injuries, No. 5, which is produced by the National Board of Occupational Safety and Health and the SCB.

Serie HS 1984 (forts.)

4	Steriliseringar 1981–1982
5	Arbetsskador
5.1	– 1a halvåret 1983
5.2	– 1983. Preliminär sammanställning
6	Verkställda steriliseringar januari–december 1983. Preliminär sammanställning
7	Verkställda aborter januari–december 1983. Preliminär sammanställning.
8	Sluten kroppssjukvård 1981. Diagnosfrekvenser (detaljnivå). Samtliga i patientstatistiken ingående landsting/kommuner
9	Aborter 1983
10	Steriliseringar 1983
11	Verkställda aborter januari–juni 1984. Preliminär sammanställning
12	Personalsituationen inom folktandvården 1984-10-01 avseende tandläkare
13	Förteckning över Statistiska meddelanden i serie HS 1984

Series HS 1984 (cont.)

4	Sterilizations 1981–1982
5	Occupational injuries
5.1	– 1st half of 1983
5.2	– 1983. Preliminary report
6	Sterilizations January–December 1983. Preliminary report
7	Induced abortions January–December 1983. Preliminary report
8	In-patient statistics 1981 in somatic hospitals. Frequencies of diagnoses (detailed code). All counties participating in the in-patient statistics
9	Abortions 1983
10	Sterilizations 1983
11	Induced abortions January–June 1984. Preliminary report
12	Dentists in public dental care 1984-10-01
13	List of Statistical Reports, Series HS 1984

Serie I 1984 – Industri, branschuppgifter

1	Publiceringsplan för Statistiska meddelanden 1984, serie I
2	Import
2.1	– 1983 samt 1a halvåret 1984 enligt importenkäten i november 1983
2.2	– 1983 samt 1a halvåret och 3e kvartalet 1984 enligt importenkäten i februari 1984
2.3	– 1984 samt 1a kvartalet 1985 enligt importenkäten i augusti 1984
2.4	– 1984 samt första halvåret 1985 enligt importenkäten i november 1984
3	Industriproduktionsindex
3.1	– oktober 1983
3.2	– november 1983
3.3	– december 1983
3.4	– januari 1984
3.5	– februari 1984
3.6	– mars 1984
3.7	– april 1984
3.8	– maj 1984
3.9	– juni 1984
3.10	– juli 1984
3.11	– augusti 1984
3.12	– september 1984
4	Industrins leverans- och orderläge. Preliminära uppgifter
4.1	– oktober 1983
4.2	– november 1983
4.3	– december 1983
4.4	– januari 1984
4.5	– februari 1984 samt reviderade värden för 1981, 1982 och 1983
4.6	– mars 1984
4.7	– april 1984
4.8	– maj 1984
4.9	– juni 1984
4.10	– juli–augusti 1984
4.11	– september 1984
5	Industrins kapacitetsutnyttjande
5.1	– 3e kv 1983
5.2	– 4e kv 1983

Series I 1984 – Manufacturing. Branch data

1	Publishing Plan for the Statistical Reports 1984, Series I
2	Imports
2.1	– 1983 including the 1st half year 1984 according to the survey in November 1983
2.2	– 1983 including the 1st half year and the 3rd quarter 1984 according to the survey in February 1984
2.3	– 1984 including the 1st quarter 1985 according to the survey in August 1984
2.4	– 1984 including the first half year 1985 according to the survey in November 1984
3	Monthly index numbers of mining and manufacturing
3.1	– October 1983
3.2	– November 1983
3.3	– December 1983
3.4	– January 1984
3.5	– February 1984
3.6	– March 1984
3.7	– April 1984
3.8	– May 1984
3.9	– June 1984
3.10	– July 1984
3.11	– August 1984
3.12	– September 1984
4	The delivery and orderbook situation in industry. Preliminary data
4.1	– October 1983
4.2	– November 1983
4.3	– December 1983
4.4	– January 1984
4.5	– February 1984 and revised figures for 1981, 1982 and 1983
4.6	– March 1984
4.7	– April 1984
4.8	– May 1984
4.9	– June 1984
4.10	– July–August 1984
4.11	– September 1984
5	Capacity utilization in industry
5.1	– 3rd quarter 1983
5.2	– 4th quarter 1983

Serie I 1984 (forts.)

5.3 – 1a kv 1984
5.4 – 2a kv 1984
5.5 – 3e kv 1984
6 Industrins lager. Preliminära uppgifter
6.1 – 4e kv 1983
6.2 – 1a kv 1984
6.3 – 2a kv 1984
6.4 – 3e kv 1984
7 Export
7.1 – 1984 och 1a halvåret 1985 enligt exportenkäten i februari 1984
7.2 – 1984 och 1a halvåret 1985 enligt exportenkäten i maj 1984
7.3 – 1984 och 1985 enligt exportenkäten i augusti 1984
7.4 – 1984 och 1985 enligt exportenkäten i oktober 1984
8 Industristatistik. Regional redovisning av data för 1982
9 Industristatistik. Strukturstatistik för industrin för 1981 och 1982
10 Industri 1983. Preliminära branschdata
11 Förteckning över *Statistiska meddelanden i* serie I 1984

Series I 1984 (cont.)

5.3 – 1st quarter 1984
5.4 – 2nd quarter 1984
5.5 – 3rd quarter 1984
6 Stocks industry. Preliminary data
6.1 – 4th quarter 1983
6.2 – 1st quarter 1984
6.3 – 2nd quarter 1984
6.4 – 3rd quarter 1984
7 Exports
7.1 – 1984 and the 1st half of 1985 according to the survey in February 1984
7.2 – 1984 and the 1st half of 1985 according to the survey in May 1984
7.3 – 1984 and 1985 according to the survey in August 1984
7.4 – 1984 and 1985 according to the survey in October 1984
8 Industrial statistics. Regional Statistics 1982
9 Industrial statistics. Structural Statistics 1981 and 1982
10 Manufacturing 1983. Preliminary data
11 List of Statistical Reports, Series I 1984

Serie Iv 1984 – Industri. Varuuppgifter

1 Publiceringsplan för Statistiska meddelanden 1984, serie Iv
2 Kläder (trikå och konfektion). Marknaden samt beklädnadsindustrins utveckling
2.1 – januari–september 1983
2.2 – januari–december 1983
2.3 – januari–mars 1984
2.4 – januari–juni 1984
3 Skodon, läder, hudar och skinn. Marknaden och skoindustrins utveckling
3.1 – januari–september 1983
3.2 – januari–december 1983
3.3 – januari–mars 1984
3.4 – januari–juni 1984
4 Handelsfärdigt stål. Marknaden samt järn- och stålverkens utveckling
4.1 – juli–september 1983
4.2 – 1983
4.3 – januari–mars 1984
4.4 – april–juni 1984
5 Byggvaror. Produktion och leveranser
5.1 – januari–september 1983
5.2 – november 1983
5.3 – december 1983
5.4 – januari 1984

Series Iv 1984 – Manufacturing. Data on commodities

1 Publishing Plan for the Statistical Reports 1984, Series Iv
2 The market for garments and the situation for the manufacture of wearing apparel
2.1 – January–September 1983
2.2 – January–December 1983
2.3 – January–March 1984
2.4 – January–June 1984
3 Shoes, leather, hides and skins. The market for shoes, leather and hides
3.1 – January–September 1983
3.2 – January–December 1983
3.3 – January–March 1984
3.4 – January–June 1984
4 The market for finished iron and steel and the situation for the iron and steelworks
4.1 – July–September 1983
4.2 – 1983
4.3 – January–March 1984
4.4 – April–June 1984
5 Building materials. Production and deliveries
5.1 – January–September 1983
5.2 – November 1983
5.3 – December 1983
5.4 – January 1984

Serie Iv 1984 (forts.)

5.5 – januari–december 1983
5.6 – februari 1984
5.7 – mars 1984
5.8 – april 1984
5.9 – januari–mars 1984
5.10 – maj 1984
5.11 – juni 1984
5.12 – januari–juni 1984
5.13 – juli–augusti 1984
5.14 – september 1984

Series Iv 1984 (cont.)

5.5 – January–December 1983
5.6 – February 1984
5.7 – March 1984
5.8 – April 1984
5.9 – January–March 1984
5.10 – May 1984
5.11 – June 1984
5.12 – January–June 1984
5.13 – July–August 1984
5.14 – September 1984

Serie Iv 1984 (forts.)

5.15 – oktober 1984
6 Kemikalier, gödselmedel och plaster. Produktion och tillförsel
6.1 – januari–september 1983
6.2 – januari–december 1983
6.3 – januari–mars 1984
6.4 – januari–juni 1984
7 Sågat virke av barrträd. Produktion
7.1 – november 1983
7.2 – december 1983
7.3 – januari 1984
7.4 – februari 1984
7.5 – mars 1984
7.6 – april 1984
7.7 – maj 1984
7.8 – juni 1984
7.8* – Rättelse
7.9 – juli 1984
7.10 – augusti 1984
7.10* – Rättelse
7.11 – september 1984
7.12 – oktober 1984
8 Verkstadsprodukter: Marknaden samt verkstadsindustrins utveckling
8.1 – januari 1982–september 1983
8.2 – januari 1982–december 1983
8.3 – januari 1983–mars 1984
8.4 – januari 1983–juni 1984
9 Gummi och gummivaror. Produktion, tillförsel och förbrukning
9.1 – januari–september 1983
9.2 – januari–december 1983
9.3 – januari–mars 1984
9.4 – januari–juni 1984
10 Garn och väv. Marknaden samt textilindustrins utveckling
10.1 – januari–september 1983
10.2 – januari–december 1983
10.3 – januari–mars 1984
10.4 – januari–juni 1984
11 Metaller och legeringsmalmer. Marknaden samt ickejärnmetallverkens utveckling under 1983
12 Livsmedel, tvål och tvättmedel. Lager 31 december 1983
13 Förteckning över Statistiska meddelanden i serie Iv 1984

Series Iv 1984 (cont.)

5.15 – October 1984
6 Chemicals, fertilizers and plastic materials. Production and dometic supply
6.1 – January–September 1983
6.2 – January–December 1983
6.3 – January–March 1984
6.4 – January–June 1984
7 Sawn wood of conifer. Production
7.1 – November 1983
7.2 – December 1983
7.3 – January 1984
7.4 – February 1984
7.5 – March 1984
7.6 – April 1984
7.7 – May 1984
7.8 – June 1984
7.8* – Correction
7.9 – July 1984
7.10 – August 1984
7.10* – Correction
7.11 – September 1984
7.12 – October 1984
8 The market for commodities from and the situation for the engineering industry
8.1 – January 1982–September 1983
8.2 – January 1982–December 1983
8.3 – January 1983–March 1984
8.4 – January 1983–June 1984
9 Rubber and rubber products. Production, domestic supply and consumption
9.1 – January–September 1983
9.2 – January–December 1983
9.3 – January–March 1984
9.4 – January–June 1984
10 The market for yarn, woven and knitted fabrics and the situation for the textile industry
10.1 – January–September 1983
10.2 – January–December 1983
10.3 – January–March 1984
10.4 – January–June 1984
11 The market for metals and metallic ores and the situation for non-ferrous metal basic industries 1983
12 Food, soap and washing powder. Stocks 31 of December 1983
13 List of Statistical Reports, Series Iv 1984

Serie J 1984 – Jordbruk, skogsbruk och fiske

1 Publiceringsplan för Statistiska meddelanden 1984, serie J
2 Saltsjöfiskets fångster. Preliminära uppgifter
2.1 – oktober 1983
2.2 – november 1983
2.3 – december 1983 och hela år 1983
2.4 – januari 1984
2.5 – februari 1984
2.6 – mars 1984
2.7 – april 1984
2.8 – maj 1984
2.9 – juni 1984
2.10 – juli 1984
2.11 – augusti 1984
2.12 – september 1984

Series J 1984 – Agriculture, forestry and fishery

1 Publishing Plan for the Statistical Reports 1984, Series J
2 Swedish sea-fisheries. Preliminary data
2.1 – October 1983
2.2 – November 1983
2.3 – December 1983 and the year 1983
2.4 – January 1984
2.5 – February 1984
2.6 – March 1984
2.7 – April 1984
2.8 – May 1984
2.9 – June 1984
2.10 – July 1984
2.11 – August 1984
2.12 – September 1984

Serie J 1984 (forts.)

2.13 – oktober 1984
3 Galt- och betäckningsstatistik
3.1 – november och december 1983
3.2 – december 1983 och januari 1984
3.3 – januari och februari 1984
3.4 – februari och mars 1984
3.5 – mars och april 1984
3.6 – april och maj 1984
3.7 – maj och juni 1984
3.8 – juni och juli 1984
3.9 – juli och augusti 1984
3.10 – augusti och september 1984
3.11 – september och oktober 1984
3.12 – oktober och november 1984
4 Rapporter från lantbrukets företagsregister 1983
4.1 – Jordbruksföretag och företagare den 9 juni
4.2 – Ägoslag och åkerarealens användning den 9 juni
4.3 – Husdjur den 9 juni
4.4 – Trädgårdsväxter den 9 juni
4.5 – Förändringar i jordbruksföretagen 1982–1983. Längdsnittsdata
5 Fiskeflottans storlek och sammansättning den 31 december 1983
6 Deklarationsundersökningen för jordbrukare 1982
7 Fiske 1982 – en översikt. Definitiva uppgifter
8 Rapporter från de objektiva skördeuppskattningarna 1983
8.1 – Hektarskördar 1983. Definitiva resultat, metoder m. m.
8.2 – Spannmålsskördens kvalitet 1983
8.3 – Undersökningar rörande växtodlingen 1983
9.1 Skördevärde-, skördeskade- och ersättningsstatistik för län och riket 1983
9.1* Appendix
Skördevärde-, skördeskade- och ersättningsstatistik för naturliga jordbruksområden och produktionsområden 1983
9.2 – Normskördar för skördeområden, län och riket 1984
10 Yrkesfiskarnas inkomster och utgifter 1982
11 Skördens storlek 1983. Definitiva uppgifter
12 Jordbrukets arbetskraft 1983
13 Årsväxtrapport för den
13.1 – 16 maj 1984
13.2 – 1 augusti 1984
13.3 – 17 oktober 1984
14 Byggnadsverksamheten i lantbruket 1982–1983
15 Rapporter från de objektiva skördeuppskattningarna 1984
15.1 – Åkerarealens användning 1984. Preliminära uppgifter
15.2 – Första skörd på slåttervall 1984. Preliminära uppgifter
15.3 – Skörd av höstsäd 1984
15.4 – Skörd av vårsäd 1984
15.5 – Vallskördens kvalitet 1984

Series J 1984 (cont.)

2.13 – October 1984
3 Statistics on boars and covered sows
3.1 – November and December 1983
3.2 – December 1983 and January 1984
3.3 – January and February 1984
3.4 – February and March 1984
3.5 – March and April 1984
3.6 – April and May 1984
3.7 – May and June 1984
3.8 – June and July 1984
3.9 – July and August 1984
3.10 – August and September 1984
3.11 – September and October 1984
3.12 – October and November 1984
4 Reports from the farm register
4.1 – Holdings and holders the 9th June
4.2 – Type of land and use of arable land the 9th June
4.3 – Livestock the 9th June
4.4 – Cultivation of horticultural plants the 9th June
4.5 – Structural changes in agriculture 1982–1983. Longitudinal data
5 The size and composition of fishing fleet as per 31 December 1983
6 The 1982 survey of farmers' assessed incomes, expenditures, net earnings etc.
7 Swedish sea-fisheries in 1982. Definitive data
8 Objective crop yield estimation 1983
8.1 – Objective crop yield estimation 1983
8.2 – Quality of grain 1983
8.3 – Surveys about the plants husbandry 1983
9.1 Statistics about yield values, yield damages and compensations for counties and the whole country in 1983
9.1* Appendix
Statistics about yeild values, yield damages and compensations for natural agricultural areas and production areas 1983
9.2 – Standard yields for yield survey districts, counties and the whole country 1984
10 The assessed income and expenditure, etc., of professional fishermen in 1982
11 Size of yield in 1983. Definitive data
12 Agricultural labour force in 1983
13 Crop out-look report on
13.1 – May 16th, 1984
13.2 – August 1st, 1984
13.3 – October 17th, 1984
14 Building in the agricultural sector 1982–1983
15 Objective crop yield estimation 1984
15.1 – The use of arable land 1984. Preliminary data
15.2 – Yield of hay 1984. Preliminary data
15.3 – Yield of winter wheat and winter rye 1984
15.4 – Yield of spring wheat and coarse grain 1984
15.5 – Quality of hay 1984

Serie J 1984 (forts.)

15.6 – Skörd av potatis 1984
15.7 – Höstsådda arealer 1984

16 Undersökning av jordbrukarnas tillgångar och skulder 31 december 1981
17 Rapport från lantbrukets företagsregister 1984. Husdjur, antal den 14 juni 1984. Preliminära uppgifter för företag med mer än 2,0 hektar åkermark
18 Rapport från lantbruksräkningen 1981. Specialstudier av jordbrukens driftsinriktning m. m.
19 Jordbruksekonomiska undersökningen 1983
20 Förteckning över Statistiska meddelanden i serie J 1984

Serie K 1984 – Kreditmarknad

1 Publiceringsplan för Statistiska meddelanden 1984, serie K
2 Kreditmarknaden. Kvartalsvis redovisning av kreditmarknadsstatistik och finansräkenskaper
2.1 – 4. 1983
2.2 – 1. 1984
2.3 – 2. 1984
2.4 – 3. 1984
3 Försäkringsbolagen. Preliminära uppgifter
3.1 – 4e kv 1983
3.2 – 1a kv 1984
3.3 – 3e kv 1984
4 In- och utlåningen på kreditmarknaden – fördelning efter kundkategori. Definitiva uppgifter för 1983
5 Finansbolag och andra finansföretag 1983
6 Försäkringsbolagen under 1983 och första halvåret 1984. Preliminära uppgifter
7 Investmentbolag och aktiefonder 1983
8 Förteckning över Statistiska meddelanden i serie K 1984

Serie N 1984 – Nationalräkenskaper och offentliga finanser

1 Publiceringsplan för Statistiska meddelanden 1984, serie N
2 Riksrevisionsverkets taxeringsstatistiska undersökning taxeringsåret 1979 (inkomståret 1978)
3 Taxeringsutfallet 1983
4 Kreditmarknadsstatistiska uppgifter för kommuner och landsting
4.1 – 31 december 1983
5 Nationalräkenskaperna kvartalsvis
5.1 – 4e kv 1983
5.2 – 1a kv 1984
5.3 – 2a kv 1984
5.5 Nationalräkenskaper 1970–1983
5.5* Appendix 1
Konsumtion 1970–1983

Series J 1984 (cont.)

15.6 – Yield of potatoes 1984
15.7 – Areas of wheat, rye, rape and turnip rape sown in the autumn of 1984
16 The survey of assets and liabilities in agriculture, 31st December 1981
17 Number of livestock the 14th June 1984. Preliminary data
18 The 1981 agricultural census. Special studies into type of farming and structure in cropping
19 The 1983 farm economics survey
20 List of Statistical Reports, Series J 1984

Series K 1984 – Credit market, banking and insurance

1 Publishing Plan for the Statistical Reports 1984, Series K
2 Credit market statistics. Quarterly report on credit market statistics and financial accounts
2.1 – 4. 1983
2.2 – 1. 1984
2.3 – 2. 1984
2.4 – 3. 1984
3 Swedish insurance companies. Preliminary data
3.1 – 4th quarter 1983
3.2 – 1st quarter 1984
3.3 – 3rd quarter 1984
4 Deposits and advances on the credit market – by groups of depositors and borrowers. Conclusive data for 1983
5 Swedish finance houses and other finance companies 1983
6 Swedish insurance companies. Preliminary data
7 Swedish investment companies and funds 1983
8 List of Statistical Reports, Series K 1984

Series N 1984 – National accounts and public finance

1 Publishing Plan for the Statistical Reports 1984, Series N
2 Sample survey of income tax returns for individuals at the assessment in 1979
3 Tax assessment 1983
4 Credit market statistics for the municipalities and county councils
4.1 – 31 December 1983
5 Quarterly national accounts
5.1 – 4th quarter 1983
5.2 – 1st quarter 1984
5.3 – 2nd quarter 1984
5.5 National accounts. Annual Report
5.5* Appendix 1
Consumption

Serie N 1984 (forts.)

5.5*	Appendix 2–3 Realkapitalinvestering och realkapitalstockar 1970–1983 Försörjningsbalanser. Utlandstransaktioner 1970–1983
5.5*	Appendix 4 Produktion och faktorinsats 1970–1983
5.5*	Appendix 5 Sysselsättning och lönesummor 1970–1983
5.6	Nationalräkenskaper. Kvartalsrapport
6	Utfallet av statsbudgeten för budgetåret 1982/83
7	Kommunernas finanser 1983. Preliminära uppgifter
8	Särskild fastighetstaxering 1984
9	Skattekronor och medelskattekraft enligt 1984 års taxering. Preliminära uppgifter
10	Finansräkenskaper 1979–1983
11	Kommunernas ekonomi inför 1985 – kommunernas och landstingens budgeter, skatteunderlag och skattesatser. Preliminära uppgifter
12	Förteckning över Statistiska meddelanden i serie N 1984

Series N 1984 (cont.)

5.5*	Appendix 2–3 Capital formation and stocks of fixed capital GDP by expenditure. External transactions
5.5*	Appendix 4 Production and factor income
5.5*	Appendix 5 Employment and compensation of employees
5.6	National accounts. Quarterly Report
6	The outcome of the central government budget for the fiscal year 1982/83
7	Finances of municipalities 1983. Preliminary data
8	Special assessment of real estate in 1984
9	Skattekronor and tax capacity according to the 1984 assessment. Preliminary data
10	Financial accounts 1979–1983
11	Tax basis, tax rates and budget statistics for the municipalities and the county councils 1985. Preliminary data
12	List of Statistical Reports, Series N 1984

Serie P 1984 – Priser och konsumtion

1	Publiceringsplan för Statistiska meddelanden 1984, serie P
2	Prisindex i producent- och importled
2.1	– november 1983
2.2	– december 1983
2.3	– 1983
2.4	– januari 1984
2.5	– februari 1984
2.6	– mars 1984
2.7	– april 1984
2.8	– maj 1984
2.9	– juni 1984
2.10	– juli 1984
2.11	– augusti 1984
2.12	– september 1984
2.13	– oktober 1984
3	Konsumentprisindex
3.1	– december 1983
3.2	– januari 1984
3.3	– februari 1984
3.4	– mars 1984
3.5	– april 1984
3.6	– maj 1984
3.7	– juni 1984
3.8	– juli 1984
3.9	– augusti 1984
3.10	– september 1984
3.11	– oktober 1984
3.12	– november 1984
4	Byggnadsindex. Byggnadsindex för flerbostadshus och gruppbyggda småhus
4.1	– 2a kv 1983
4.2	– 3e kv 1983
4.3	– 1983. Funktionsprisindex och kvalitetsindex för flerbostadshus och gruppbyggda småhus 1968–1983
4.4	– 1a kv 1984

Series P 1984 – Prices and consumption

1	Publishing Plan for the Statistical Reports 1984, Series P
2	Price indices in producer and import stages
2.1	– November 1983
2.2	– December 1983
2.3	– 1983
2.4	– January 1984
2.5	– February 1984
2.6	– March 1984
2.7	– April 1984
2.8	– May 1984
2.9	– June 1984
2.10	– July 1984
2.11	– August 1984
2.12	– September 1984
2.13	– October 1984
3	Consumer price index
3.1	– December 1983
3.2	– January 1984
3.3	– February 1984
3.4	– March 1984
3.5	– April 1984
3.6	– May 1984
3.7	– June 1984
3.8	– July 1984
3.9	– August 1984
3.10	– September 1984
3.11	– October 1984
3.12	– November 1984
4	Price indices for multiple-unit dwellings and single-unit dwellings
4.1	– 2nd quarter 1983
4.2	– 3rd quarter 1983
4.3	– 1983. Indices for the price per flat (functional unit) and quality indices per flat for multiple-unit dwellings and single-unit dwellings 1968–1983
4.4	– 1st quarter 1984

Serie P 1984 (forts.)

4.5 – 2a kv 1984
5 Fastighetsprisstatistik. Småhus, hyreshus och industrifastigheter. Preliminära uppgifter
5.1 – 3e kv 1983
5.2 – 4e kv 1983
5.3 – 1a kv 1984
5.4 – 2a kv 1984
6 Faktorprisindex för bostäder
6.1 – oktober–december och 4e kv 1983
6.2 – januari–mars och 1a kv 1984
6.3 – april–juni och 2a kv 1984
6.4 – juli–september och 3e kv 1984
7 Hushållens inköpsplaner
7.1 – januari 1984
7.2 – april 1984
7.3 – juli 1984
8 Konsumentprisindextal 1914–1983. Konsumentprisindex, levnadskostnadsindex, nettoprisindex, basbeloppet, pensionspristalet, procenttal för ändring av vissa underhållsbidrag
9 Fastighetsprisstatistik 1983
9.1 – Jord- och skogsbruk
9.2 – Småhus, hyreshus och industrifastigheter
9.3 – Obebyggd tomtmark
10 Fastighetsprisstatistik 1970–1982. Småhus och hyreshus. Tidsserier för län
11 Förteckning över Statistiska meddelanden i serie P 1984

Series P 1984 (cont.)

4.5 – 2nd quarter 1984
5 Prices of real estate. One- and two-dwelling houses, multi-dwelling and commercial buildings, industrial buildings. Preliminary data
5.1 – 3rd quarter 1983
5.2 – 4th quarter 1983
5.3 – 1st quarter 1984
5.4 – 2nd quarter 1984
6 Indices of construction costs for housing
6.1 – October–December and 4th quarter 1983
6.2 – January–March and 1st quarter 1984
6.3 – April–June and 2nd quarter 1984
6.4 – July–September and 3rd quarter 1984
7 Consumer buying expectations
7.1 – January 1984
7.2 – April 1984
7.3 – July 1984
8 Consumer Price Index Numbers 1914–1983
9 Prices of real estates 1983
9.1 – Agriculture and forestry
9.2 – One- or two-dwelling, multi-dwelling and commercial buildings and industrial real estates
9.3 – Sites
10 Prices of real estates 1970–1982. One- or two dwelling, multi-dwelling and commercial buildings. Time-series for counties
11 List of Statistical Reports, Series P 1984

Serie R 1984 – Rättsväsen

1 Publiceringsplan för Statistiska meddelanden 1984, serie R
2 Polisrapporterade vägtrafikolyckor med personskada. Preliminära uppgifter
2.1 – december 1983 och år 1983
2.2 – januari 1984
2.3 – februari 1984
2.4 – mars 1984
2.5 – 1983. Definitiva uppgifter
2.6 – april 1984
2.7 – maj 1984
2.8 – juni 1984 och första halvåret 1984
2.9 – juli 1984
2.10 – augusti 1984 och perioden maj–augusti
2.11 – september 1984 samt upphinnande – och motorcykelolyckor under perioden januari–september
2.12 – oktober 1984
2.13 – november 1984
3 Kriminalstatistik. Brott som kommit till polisens kännedom. Preliminära uppgifter
3.1 – 4e kv 1983 och år 1983
3.2 – 1a kv 1984
3.3 – 2a kv 1984
3.3* – Rättelse
3.4 – 3e kv 1984
4 Kriminalstatistik, brott m. m. 1983. Anmälda brott, uppklarade brott och för brott misstänkta personer. Definitiva uppgifter

Series R 1984 – Legal statistics

1 Publishing Plan for the Statistical Reports 1984, Series R
2 Road traffic accidents reported to the police with personal injury. Preliminary data
2.1 – December 1983 and year 1983
2.2 – January 1984
2.3 – February 1984
2.4 – March 1984
2.5 – 1983. Definitive data
2.6 – April 1984
2.7 – May 1984
2.8 – June 1984 and the first half of 1984
2.9 – July 1984
2.10 – August 1984 and May–August
2.11 – September 1984 plus rear-end and motorcycle accidents during January–September
2.12 – October 1984
2.13 – November 1984
3 Criminal statistics. Offences known to the police. Preliminary data
3.1 – 4th quarter 1983 and year 1983
3.2 – 1st quarter 1984
3.3 – 2nd quarter 1984
3.3* – Correction
3.4 – 3rd quarter 1984
4 Criminal statistics, offences 1983. Reported offences, cleared offences and persons suspected of offences. Definitive data

Serie R 1984 (forts.)

5	Kriminalstatistik. För brott lagförda personer, 1983
5.1	– huvudbrott och huvudpåföljd
5.2	– narkotikabrott
5.3	– den grövre brottsligheten
5.4	– brottslagrum
6	Förteckning över Statistiska meddelanden i serie R 1984

Series R 1984 (cont.)

5	Criminal statistics. Persons found guilty of criminal offences, 1983
5.1	– Principal offences and principal sanctions
5.2	– Drug offences
5.3	– Serious offences
5.4	– Sections of law concerning criminal offences
6	List of Statistical Reports, Series R 1984

Serie S 1984 – Socialtjänst och socialförsäkring

1	Publiceringsplan för Statistiska meddelanden 1984, serie S
2	Socialutgifterna och dessas finansiering år 1982
3	Socialbidrag under 1982
4	Servicehus 1982. Kommunvis fördelning
5	Servicehus och dagcentraler 1982
6	Insatser för barn och unga enligt SoL och LVU, 1982. Kommunvis fördelning SoL = Socialtjänstlagen LVU = Lagen med särskilda bestämmelser om vård av unga
7	Insatser för barn och unga enligt SoL och LVU, 1982
8	Utgifter för sociala ändamål inom socialdepartementets, arbetsmarknadsdepartementets och bostadsdepartementets verksamhetsområden 1984/85. Förslag enligt budgetpropositionen 1984
9	Adoptivbarn 1983
10	Socialtjänststatistik på kommunnivå 1982
11	Vägledande socialbidragsnormer 1 oktober 1983
12	Insatser för vuxna missbrukare, 1982
13	Socialbidrag 1983. Kommunvis fördelning. Preliminära uppgifter
14	Faderskap och underhåll under 1983
15	Färdtjänst 31 december 1983
16	Förskolor, fritidshem och familjedaghem den 31 december 1983
17	Insatser för vuxna missbrukare, 1983
18	Social hemhjälpsverksamhet under 1983 samt verksamhet i den öppna vården för äldre och handikappade den 31 december 1983 och vecka 46, 1983
19	Social hemhjälpsverksamhet under 1983 samt verksamhet i den öppna vården för äldre och handikappade den 31 december 1983. Kommunvis fördelning
20	Förteckning över Statistiska meddelanden i serie S 1984

Series S 1984 – Social welfare

1	Publishing Plan for the Statistical Reports 1984, Series S
2	The cost and financing of the social welfare services in 1982
3	Social assistance 1982
4	Servicehouses in 1982. Distribution by municipality
5	Service houses and day centers 1982
6	Children and young persons subjected to measures under SSA and CYPA, 1982. Distribution by municipality SSA = Social Service Act CYPA = Care of Young Persons Act
7	Children and young persons subjected to measures under SSA and CYPA, 1982
8	The social welfare expenditure under the ministry for social affairs, the ministry of the labour market and the ministry of housing 1984/85. From the Government Budget Proposals 1984
9	Adopted children 1983
10	Social Welfare statistics 1982. Distribution by municipality
11	Social assistance-principles on October 1st, 1983
12	Measures for adult abusers 1982
13	Social assistance 1983. Distribution by municipality. A preliminary report
14	Establishment of paternity and maintenance allowances during 1983
15	Transport service on 31st December 1983
16	Children's day homes and family day homes on December 31, 1983
17	Measures for adult abusers 1983
18	The home-help service during 1983 and assistance given in the home or other facilities for the aged and handicapped on 31st December 1983 and week 46, 1983
19	The home-help service during 1983 and assistance given in the home or other facilities for the aged and the handicapped on 31st December 1983. Distribution by municipality
20	List of Statistical Reports, Series S 1984

Serie T 1984 – Transport och kommunikation

1	Publiceringsplan för Statistiska meddelanden 1984, serie T
2	Varutransporter med lastbil
2.1	– 3e kv 1983

Series T 1984 – Transport and communication

1	Publishing Plan for the Statistical Reports 1984, Series T
2	Goods transports by lorries
2.1	– 3rd quarter 1983

Serie T 1984 (forts.)

2.2 – 4e kv 1983
2.3 – 1983. Definitiva uppgifter
2.4 – 1a kv 1984
2.5 – 2a kv 1984
3 Bussar, lastbilar, släpvagnar, trafiktraktorer, jordbruks- och skogsbrukstraktorer och husvagnar 1982
4 Motorcyklar och terrängskotrar 1982
5.1 Handelsflottans förändringar under 1983
6 Fordon enligt bilregistret
6.1 – december 1983 och hela 1983
6.2 – januari 1984
6.3 – februari 1984
6.4 – mars 1984
6.5 – april 1984
6.6 – maj 1984
6.7 – juni 1984 och första halvåret 1984
6.8 – juli 1984
6.9 – augusti 1984
6.10 – september 1984
6.11 – oktober 1984
6.12 – november 1984
7 Utrikessjöfarten
7.1 – oktober–december 1983 och under 1983
7.2 – januari–mars 1984
7.3 – april–juni 1984
7.4 – juli–september 1984
8 Specialfartyg vid 1983 års slut
9 Utrikes- och kustsjöfart (SNI grupp 7121) och hamn- och lotsväsen, stuverirörelse (SNI grupp 7123) produktions- och importkonton för åren 1973–1982, löpande priser. Preliminära uppgifter 1982
10 Svenska rederiers bruttointäkter från utrikes sjöfart och kostnader erlagda i utlandet
10.1 – 1983
10.2 – 1a kv 1984
10.3 – 2a kv 1984
10.4 – 3e kv 1984
11 Införda och utförda kvantiteter dels enligt utrikeshandelsstatistiken dels enligt olika slag av samfärdselstatistik 1981 och 1982
12 Pris- och volymindexar för yrkesmässiga lastbilstransporter under 1983. Definitiva uppgifter
13 Utrikeshandeln fördelad på transportområden och efter varornas transportsätt 1983
14 Antal resande till och från Sverige efter använt transportmedel 1977–1983
15 I utrikes sjöfart transporterade godskvantiteter år 1983
16 Stora container och storflak lossade från och lastade på fartyg i utrikes fart 1981–1983
17 Fordon i län och kommuner den 31 december 1983 (enl. kommunindelningen 1 januari 1983)
18 Utrikes och inrikes varutrafik på fartyg 1983 inkl. regional statistik
19 Motorcyklar och terrängskotrar 1983
20 Fordon enligt bilregistret, personbilar 1983

Series T 1984 (cont.)

2.2 – 4th quarter 1983
2.3 – 1983. Final data
2.4 – 1 st quarter 1984
2.5 – 2nd quarter 1984
3 Buses, lorries, trailers, road tractors, tractors for farming and forestry products and necessities, caravans 1982
4 Registered motor cycles and cross-country scooters, stock and changes 1982
5.1 Increase and decrease of the Swedish merchant fleet in 1983
6 Registered vehicles
6.1 – December 1983 and 1983
6.2 – January 1984
6.3 – February 1984
6.4 – March 1984
6.5 – April 1984
6.6 – May 1984
6.7 – June 1984 and the first half of 1984
6.8 – July 1984
6.9 – August 1984
6.10 – September 1984
6.11 – October 1984
6.12 – November 1984
7 Sweden's overseas shipping
7.1 – October–December 1983 and in the year 1983
7.2 – January–March 1984
7.3 – April–June 1984
7.4 – July–September 1984
8 Special vessels at the end of 1983
9 Ocean and coastal water transport (SNI 7121) and supporting services to water transport (SNI 7123), production and import accounts 1973–1982, current prices. Preliminary figures 1982
10 Gross receipts obtained by Swedish shipping companies in foreign trade and costs paid abroad
10.1 – 1983
10.2 – 1st quarter 1984
10.3 – 2nd quarter 1984
10.4 – 3rd quarter 1984
11 Imported and exported quantities according to foreign trade statistics and transport statistics 1981 and 1982
12 Price and volume indices for goods transports by lorries 1983. Transport for hire or reward. Final data
13 Foreign trade by transport area and by mode of transport in 1983
14 Number of passengers arriving and leaving Sweden by modes of transport 1977–1983
15 Goods unloaded and loaded in foreign trade at Swedish ports 1983
16 Large containers and large flats unloaded from and loaded on to ships in foreign trade during 1981–1983
17 Vehicles in counties and municipalities on December 31st, 1983
18 Shipping goods in 1983
19 Registered motorcycles and cross-country scooters, stock and changes 1983
20 Registered passenger cars 1983

Serie T 1984 (forts.)

21 Transportarbetet efter svenska kusten vid transporter med utrikes gods år 1983
22 Bussar, lastbilar, släpvagnar, trafiktraktorer, jordbruks- och skogsbrukstraktorer och husvagnar 1983
23 Flygplan i civil luftfart 1983. (Bestånd och nyregistreringar)
24 Svenska handelsflottan, användning och bemanning år 1983
25 Rederinäringens bruttointäkter år 1983
26 Förteckning över Statistiska meddelanden i serie T 1984

Series T 1984 (cont.)

21 The transport performance along the Swedish coast with foreign goods in 1983
22 Buses, lorries, trailers, road tractors, agriculture and forestry tractors and caravans 1983
23 Registered civil aircraft in Sweden December 31, 1983 and civil aircraft entered into the register during 1983
24 The Swedish mercantile marine, different routes and crews
25 Gross receipts of Swedish shipping 1983
26 List of Statistical Reports, Series T 1984

Serie U 1984 – Utbildning, forskning och kultur

1 Publiceringsplan för Statistiska meddelanden 1984, serie U
2 Gymnasieskolan 1982/83. Elever i kurser som börjat under perioden 16 september 1982–30 juni 1983 eller som både börjat och slutat under perioden 1 juli–14 september 1982
3 Studieförbunden 1981/82. Cirkelverksamhet och övrig verksamhet 1981/82
4 Skolbiblioteken 1981/82. Hemlån av böcker
5 Viss gymnasial och eftergymnasial utbildning 1982/83. Närvaro höstterminen 1982 och examination läsåret 1982/83
6 Högskolan 1981/82. Grundutbildning: Nybörjare läsåret 1981/82
7 Kommunal vuxenutbildning 1982
8 Högskolan 1981/82. Grundutbildning och påbyggnadsutbildning: Examina läsåret 1981/82
9 Högskolan 1982/83. Forskarutbildning: Registrerade och nybörjare 1982/83. Definitiva uppgifter avseende höstterminen 1982 och preliminära uppgifter avseende vårterminen 1983
10 Folkhögskolan 1983/84. Elever i kurser om minst 15 veckors längd höstterminen (ht) 1983
11 Gymnasieskolan 1983/84. Elever den 15 september 1983
12 Gymnasieskolan 1977/78. Elevuppföljning hösten 1981. Förvärvsarbete, studier etc. under ca 4 år efter gymnasieskolan för elever som läsåret 1977/78 lämnade gymnasieskolans linjer med slutförd lärokurs
13 Grundutbildning för vuxna läsåret 1982/83
14 Studieförbunden 1982/83. Cirkelverksamhet och övrig verksamhet 1982/83
15 Gymnasieskolan 1982/83. Elever som avgått från gymnasieskolan med eller utan avslutad utbildning läsåret 1982/83
16 Grundskolan och gymnasieskolan 1983/84. Hemspråk och hemspråksundervisning
17 Gymnasieskolan 1983/84. Sökande och intagna höstterminen 1983

Series U 1984 – Education, research and culture

1 Publishing Plan for the Statistical Reports 1984, Series U
2 Integrated upper secondary school 1982/83. Students in courses which started during the period 16 September 1982–30 June 1983 or started and ended during the period 1 July–14 September 1982
3 Adult educational associations 1981/82. Study circles and other events 1981/82
4 School libraries 1981/82. Book loans (home lending)
5 Some second and third level education 1982/83 registrations autumn 1982 and graduations during the academic year 1982/83
6 Higher education 1981/82. Basic education: First year students academic year 1981/82
7 Municipal adult education
8 Higher education. Basic and supplementary education: Graduations during the academic year 1981/82
9 Higher education 1982/83. Postgraduate education: Registration and first year students 1982/83. Definitive figures for autumn term 1982 and preliminary figures for spring term 1983
10 People's colleges 1983/84. Students in courses of at least 15 weeks given during the autumn 1983
11 Integrated upper secondary school 1983/84. Students on the 15th of September 1983
12 Upper secondary school 1977/78. Follow-up of pupils in the autumn of 1981. Employment studies etc. during about 4 years after upper secondary school for pupils who graduated with completed courses in the school year 1977/78
13 Basic education for adults 1982/83
14 Adult educational associations 1982/83. Study circles and other events 1982/83
15 Integrated upper secondary school 1982/83. Students with a leaving certificate and drop-outs during the school year 1982/83
16 Comprehensive school and integrated upper secondary school 1983/84. Home language and home language instruction
17 Integrated upper secondary school 1983/84. Applicants and admitted autumn 1983

Serie U 1984 (forts.)

18 Specialskolan 1983/84. Elever i statliga specialskolor samt syn- och hörselskadade elever i vissa andra skolformer den 1 november 1983

19 Särskolan 1983/84. Psykiskt utvecklingsstörda barn och ungdomar i särskola m. m. den 1 november 1983

20 Forskningsstatistik. FoU-verksamheten i Sverige 1981–83. Översikt

21 Folkbiblioteken 1982. Mediebestånd, låneverksamhet, resurser och lokaler m. m.

22 Högskolan 1981/82–1982/83. Nybörjare och registrerade studerande höstterminerna 1981 och 1982

23 Högskolan 1982/83. Grundutbildning och påbyggnadsutbildning: Examina läsåret 1982/83

24 Grundskolan 1983/84. Elever och klasser den 15 september 1983

25 Ideella föreningar 1982/83. Kulturverksamhet med statsbidrag i ideella föreningar utan medlemskap i studieförbund 1982/83

26 Grundskolan 1978/79. Elevuppföljning våren 1983 bland 20-åringar

27 Kommunal vuxenutbildning. Elevuppföljning hösten 1980 av teoretiska kurser ht 1976 (del 1) och yrkesinriktade kurser ht 1979 (del 2)

28 Högskolan 1982/83.
Grundutbildning:
Nybörjare läsåret 1982/83

29 Folkbiblioteken 1983.
Mediebestånd, låneverksamhet, resurser och lokaler m. m.

30 Förteckning över Statistiska meddelanden i serie U 1984

Information i prognosfrågor (IPF) 1984

1 Sveriges arbetskraft. Arbetskraftsresurserna 1990 och 2000

2 Arbetskraftsbarometer 1984. Arbetsmarknadsutsikter för vissa utbildningsgrupper hösten 1984

3 Färre aborter. Svensk familjeplanering och abortlag i ett internationellt perspektiv

4 Ha barn – men hur många? Kvinnors syn på barn och arbete

Series U 1984 (cont.)

18 Special schools 1983/84. Pupils in special schools and pupils with visual and hearing handicaps in some other schools on the 1st of November 1983

19 Special schools for mentally retarded 1983/84. Pupils at Special Schools for mentally retarded, 1st of November 1983

20 R&D in Sweden 1981–83. Review

21 Public libraries 1982. Media stock, lending, resources, and premises etc.

22 Higher education 1981/82–1982/83. First year students and registered students the autumn terms 1981 and 1982

23 Higher education 1982/83. Basic and supplementary education: Graduations during the academic year

24 Comprehensive school 1983/84. Pupils (students) and classes on the 15th of September 1983

25 Non-profit associations 1982/83. Cultural activities, arranged with governmental subsidies, in associations not affiliated with Adult Educational Associations 1982/83

26 Compulsory School 1978/79. Follow-up of pupils in spring 1983 among 20-years-olds

27 Municipal adult education. Theoretical courses in the autumn term 1976 (part 1) and vocationally-oriented courses in the autumn term 1979 (part 2). Student survey in the autumn of 1980

28 Higher education 1982/83.
Basic education:
First year students the academic year 1982/83

29 Public libraries 1983.
Media stock, lending, resources and premises etc.

30 List of Statistical Reports, Series U 1984

Forecasting Information (IPF) 1984

1 The Swedish labour force. The labour force resources 1990 and 2000

2 Labour Market Tendency Survey for some Training Categories in the Autumn 1984

3 Free means fewer. An Evaluation of the Swedish Abortion Act and Family Planning Programme of 1974

4 Children – but how many? Interviews with women about children, family and work

01-C EJ HEMLÅN

STATISTISK TIDSKRIFT

UTGIVEN AV STATISTISKA CENTRALBYRÅN

Ansvarig utgivare: Sten Johansson
Redaktörer: Nils Welander (administrativ redaktör)
Jan Hagberg, Ingrid Lyberg, Lars Lyberg, Thomas Polfeldt,
Bo Sundgren och Jan Wretman
Adr: Karlavägen 100. Postadress: 115 81 Stockholm
Telefoner: 08/14 05 60, ankn. 4260 (Nils Welander)
och 4265 (Helen Lidén) samt direktnr 08/782 94 53 (Lars Lyberg)

Prenumeration genom bokhandel eller hos Liber distribution, Prenumerationsorder, 162 89 Stockholm
Utkommer med 4 häften om året
Pris ca 120:– per år eller ca 35:– per häfte (inkl. moms)

Tredje följden Årg. 22 Nr 1 1984

STATISTISKA CENTRALBYRÅN 85. -12

Innehåll

Artiklar

Knut Medin:
Timeliness in the Production of Official Statistics 5

Heikki Salmi and Salme Kiiski:
Developing the Quality of the Labour Force Survey. – The Finnish Approach 16

Mogens Nygaard Christoffersen:
The Quality of Data Collected at Telephone Interviews. – Investigations of differences in the quality of surveys conducted by personal and telephone interviewing 27

Claes Hägg:
The Bilateral Price Index 36

Meddelanden

Europeiska statistiska möten:
Studiegrupp för livsmedels- och jordbruksstatistik (FAO/ECE) 38
Möte om "Manpower statistics" 38
OECD-möten:
Möte om nationalräkenskaper 40
Möte om köpkraftspariteter 43
Arbetsgruppen för sysselsättnings- och arbetslöshetsstatistik 44

Nordiska statistiska utskott:
Utskottet för kriminalstatistik 45
Utskottet för socio-demografisk statistik 45
Möte om energistatistik 46
Europeiskt demografiskt seminarium 48
Tredje internationella symposiet om data-analys och information 48
Nordiska sociologkongressen 48
Seminarium om lineära modeller 49
Expertgruppsmöte i FN om statistik rörande kvinnornas situation 50
FN-möte om samordning av familje- och hushållsstatistik 52
Planeringsmöte samt "RAPID Joint Group"-möte 52
Kommitté för yrkeskod för statistiker (ISI) 53
Afrikanskt regionalt seminarium om statistik över naturresurser och miljö 54
Nordiskt samarbetsprojekt – LIST STAT 55
Forskarkonferens om "Riskkalkyler och deras användning" 55
PL/1 - GUIDE-möte 56
SCBs yttrande över ett till Nordiska rådet väckt förslag "Gemensam nordisk modell för beräkning av naturresurser" 56
Besök vid några myndigheter i London 57
Studiebesök i Jugoslavien 59
Studieresa över CATI-system i drift i USA 60
Personalnotis 61

Litteratur

Nyare svensk och utländsk litteratur 62
Bokanmälningar:
Kotz, S. and Stroup, D.F., Educated guessing. How to cope in an uncertain world (Leif Björk) 65
Åkerman, B. m.fl., Den okända vardagen. Om arbetet i hemmen (Erland Hofsten) 65
Högberg, U., Svagårens barn. Ur folkhälsans historia (Elsa-Britta Grage) 66

Rättelse

Statistisk tidskrift 1983·5, sid 30, rad 5 nedifrån:
Den första faktorn i formeln skall vara X^2, inte x^2.

STATISTICAL REVIEW

PUBLISHED BY STATISTICS SWEDEN, STOCKHOLM, SWEDEN

Four issues a year

Third series. Vol. 22 No. 1 1984

Contents

Articles

Knut Medin:
Timeliness in the Production of Official Statistics 5

Heikki Salmi and Salme Kiiski:
Developing the Quality of the Labour Force Survey. – The Finnish Approach 16

Mogens Nygaard Christoffersen:
The Quality of Data Collected at Telephone Interviews. – Investigations of differences in the quality of surveys conducted by personal and telephone interviewing 27

Claes Hägg:
The Bilateral Price Index 36

Notes

European statistical meetings:
- Study group on statistics of food consumption and agriculture 38
- Meeting on Manpower statistics 38

OECD-meetings:
- Meeting on national accounts 40
- Meeting on Purchasing Power Parities 43
- Working group on employment- and unemployment statistics 44

Inter-nordic statistical committees:
- Committee on criminal statistics 45
- Committee on socio-demographic statistics 45

Meeting on energy statistics 46
European demographic seminar 48
Third international symposium on data analysis and information technique 48
Nordic congress of sociologists 48
Seminar on Linear Statistical Models 49

UN-expertgroup meeting on statistics concerning women's situation 50
UN-meeting on coordination of family- and household statistics 52
RAPID Joint Group-meeting etc. 52
Committee on professional code for statisticians (ISI) 53
African regional seminar for statistics on the environment and on natural resources 54
Inter-nordic joint project – LIST STAT 55
Research conference in probabilistic calculations and their use 55
PL/1 GUIDE-meeting 56
Statistics Sweden: Comments on a proposal to the Nordic Council "Common nordic model on calculation of natural resources" 56
Visit to some government agencies in London 57
Study visit in Yugoslavia 59
Study trip to USA about CATI-system in operation 60
Personnel notes 61

Literature

Recent Swedish and foreign literature 62
Book reviews:
Kotz, S. and Stroup, D.F., Educated guessing. How to cope in an uncertain world (Leif Björk) 65
Åkerman, B. m.fl., Den okända vardagen. Om arbetet i hemmen (Erland Hofsten) 65
Högberg, U., Svagårens barn. Ur folkhälsans historia (Elsa-Britta Grage) 66

Correction

Statistical Review 1983:5, page 30, line 5 from bottom:

The first factor in the formula shall be X^2, not x^2.

Timeliness in the Production of Official Statistics

by Knut Medin[1]

0. Summary and Background

In this paper the concept of timeliness in official statistics covers both speed and punctuality. The increasing requirement for good timeliness is discussed with regard to both these aspects. The means to achieve improvements are also treated in some detail.

It is argued that even under given budgetary restraints, improved timeliness does not necessarily mean a change for the worse with respect to other quality attributes. On the contrary, it is often possible to produce the statistics more promptly than before, with a lower non-response rate, at reduced cost, and without deteriorations in other respects. The reason for this is that, in practice, we work in a dynamic situation in which new statistical methods, more efficient data processing techniques, better organizational patterns, etc. make improvements possible. In the paper this dynamic situation is compared with the more static planning and production situations in which we have to find a kind of balance between different quality attributes including timeliness.

In a section on development strategies for improved timeliness special emphasis is laid on how the choice of measures depends on where the initiative lies. The situation for the top management of a statistical office is very different from that for e.g. a survey leader.

The paper is largely based on a report presented to the Conference of European Statisticians which is working under the auspices of the Economic Commission for Europe, Geneva. The author is of course fully responsible for the points of view put forward in the paper. He has, however, had the privilege of making use not only of comments made at the 1980 session of the Conference but also of comments made by colleagues about earlier versions of the paper.

1. The Concept of Timeliness

When we speak about timeliness in the production of official statistics we can mean either speed or punctuality (or both). Speed here means that the statistics are available to the user soon after the point or period of time to which they refer. Punctuality means that the statistics are available near to the date of publication which has been decided on and made public in advance.

In this paper the concept of timeliness has both meanings. In some cases, however, only one of them is meant. If this is not made clear by the context then an explanation is given.

2. Background Material for the Paper

It seems to be generally valid that the literature on timeliness in the production of statistics is fairly limited in relation to the great importance of the subject. The methodologically-oriented literature mainly contains scattered comments on the possibility of shortening the production time by, for example, moving from complete enumerations to sample surveys. The official reviews of existing statistics which the writer has read sometimes discuss the question but seldom in any depth.

Some years ago there was a special drive to improve timeliness in Canadian statistics. This

[1] Consultant to Statistics Sweden; former head of the Department for Area Statistics.

has been dealt with in a paper by Goldberg and Hodgins (1971). The experience of the drive was later presented in a report by Leclerc (1976).

In Great Britain the problem of timeliness seems to have been given a great deal of attention as seen notably in papers by Berman (1971) and Moser (1971, 1973). Work in Hungary has been dealt with in a paper by Huszar (1971) and work in the German Democratic Republic in a paper by Donda (1975).

The author of this paper has been engaged in three Swedish projects for the improvement of timeliness. One project in the middle of the 1960s aimed at (and generally achieved) a 50 per cent reduction in the production time for agricultural statistics. Another, at the beginning of the 1970s, aimed mainly at guaranteeing the punctuality in some areas of statistics where annual publication plans were being implemented. The third project covering the period 1978–1983 has been intended to reduce the production time for the area statistics field (agriculture, fishery, land use, the natural environment, housing and construction, etc.). These three projects will be briefly described later.

3. Requirements for Improved Timeliness

Present-day society is characterized by fairly rapid changes and by increased planning activities in various areas. This is usually thought of as being the main reason for the rapid growth in official statistics in the postwar years.

This development has also led to an increasing requirement for good timeliness and good quality of statistics in other respects. However, it must be noted that the requirement for timeliness is one which is difficult to grasp; nor is it explicitly expressed in many cases.

It is a common experience among statisticians that the users of statistics greatly stress the importance of good and improved timeliness. On the other hand, at least in the experience of the present author, the timeliness requirements are often quite diffuse. One possible reason for this is that the users feel it difficult to assess which requirements can be regarded as reasonable ones. Another reason may be that the users take it for granted that the producer has as good a degree of timeliness as is practically possible – or in any case that the producer is doing the best he can.

Another reason for passivity on the part of the users of statistics is the following: if, for example, certain annual statistics are usually published at a specific time, then the users adapt themselves to this. It may be that they construct advanced models, or create an administrative organization, all based on the statistics being available at a certain point in time. This can lead to a requirement for punctuality, while an earlier publication date does not then seem to be especially desirable, at least not in the short term.

The fact that it is difficult to survey the true requirements for rapid production of statistics can be seen from what happens when considerable improvements in timeliness occur. It then often happens that completely new uses gradually appear, or that the statistics are used to a substantially greater extent in areas where they are already being applied. The producers of statistics often have no idea of these uses in advance and it is probable that requirement analyses would only be able to show them in exceptional cases.

Also the reverse can sometimes be observed in that statistics which take a long time to produce are used less and less and finally appear to be almost neglected.

To summarize it can be said to be a reasonable assumption for development work in national statistical offices that *improvements in timeliness increase the value of statistics considerably. Efforts should thus be made by the producers to achieve such improvements.*

During recent decades a factor has arisen which makes the position of statistics very exposed as far as timeliness is concerned. This is the development of large-scale EDP-based registers. Those having access to these registers can quickly produce statistical summaries. Even though the quality of these statistics may not always be the best, the speed at which they are produced means that statistics of the traditional type can greatly diminish in importance.

4. Situations in which the Timeliness Question can occur

The question of speed and punctuality in the production of statistics can occur in various situations. For the sake of the discussion it may be appropriate to deal especially with the situation in a regularly recurrent series of statistics, for example annual or monthly statistics. Here a distinction can be made between two basic situations:

- the *planning situation,* that is what the situation is in advance of the production of the statistics (its first or any subsequent occurrence);
- the *production situation,* that is what happens while a statistical investigation is in progress.

However, in practice we most often have to look at things from a slightly different point of view and can consequently talk of a third situation:

- the *dynamic situation,* that is when the statistics are regularly issued and we look at their future against the background of what has been achieved and experienced so far.

In all these three situations various aspects of timeliness can occur. In all three, timeliness can be balanced against other quality attributes in the statistics. Timeliness must also be evaluated with reference to other factors such as cost, the work load on the respondents (if any), or the availability of sufficiently-trained staff.

The three situations are dealt with separately in the following three sections of the paper.

5. The Planning Situation

At the planning stage it is usually possible to choose between a number of different methods of carrying out the statistical investigation. All these methods have their advantages and disadvantages. In this section various ways of improving timeliness are discussed as are some of the consequences for other quality attributes.

Transition from total investigations to sample surveys. This is one of the classical remedies which in practice can, however, be used less and less often. When the question arises, a transition to sampling techniques may however have a considerable effect on timeliness. From the precision point of view sampling techniques have both advantages and disadvantages. A sampling variation is unavoidable. On the other hand it may be possible to reduce the effect of other sources of error, e.g. by using more effective methods for the collection of data or more effective editing routines. One common disadvantage with sampling is of course that it does not permit the same geographical or other breakdown of the statistics as can be obtained from a total investigation.

Advance estimates. In both total investigations and sample surveys a sample (subsample) of units can be selected for priority processing so as to provide provisional estimates. These have larger random errors and can also in other ways be less reliable than the final results. It is usual to apply a far lesser degree of breakdown, for example geographical, than in the final statistics.

Preliminary statistics. Another method of obtaining quick but less reliable results is to carry out preliminary processing before the material is complete or has been fully examined. Unfortunately in such cases it is often difficult to indicate the margins within which the errors can be expected to lie.

Successive publication. Sometimes time can be gained by dividing the statistical reports into several publications. In this way the situation that some results are delayed while waiting for some other results, can be avoided.

The introduction of EDP. Recent decades have seen a great change in the production conditions for statistics. There has been a breakthrough in EDP technology which affects almost all stages in the production process. This has brought about considerable time saving which is often combined with quality gains of various types, such as greater accuracy, more detailed presentation, advanced graphical presentation etc. This development is far from completed. In fact it is probably only just starting. High-speed integrated systems will certainly be developed in the future.

At the present time the difficulties in the field of EDP is not on the hardware side but in the lack of creative fantasy. For example the fact that the methods for automatic editing and correction have not been more fully developed, by statisticians or others, is both troublesome and surprising. Development work is, however, going in the right direction with both time saving and gains in quality as a result. One special question in this context is the gain in both time and quality (and costs) which can be achieved by the development of standard programs and by other standardization work in the EDP process.

When talking about all the improvements by the use of EDP techniques, it is only fair to remind ourselves of the fact that the changeover has rarely been without problems and has often been a cause of delayed publication of the statistics.

On line technology. Within the EDP field, the development of on line technology seems at present very promising. This technology has shown itself able to speed up different stages in the production process considerably without negative effects in other respects. It is especially important that the editing of primary data can be rationalized to a considerable degree. Much time can probably be saved by distributing statistics via terminals.

Deliveries-in on an EDP medium. In certain cases time saving may be obtained by delivering the basic data of the statistics on a data medium, for example on magnetic tape or on line. This need not mean any degradation of other quality attributes, rather the opposite. In addition the work load on the deliverers of information will be reduced.

Register techniques. Interest in the use of administrative registers as a basis for statistics has increased in recent years. Register techniques have also been developed during the 1960s and 1970s for internal use in statistical production. These approaches can have a considerable effect – in one direction or the other – for timeliness and other quality attributes in statistics.

Tightening up of the organization. National statistical offices are usually organized to deal with many branches of statistics. The optimal organizational structure is not fixed once and for all. It also alters with the development of statistical methodology, data processing technology, staff competence etc. In addition to questions of capacity (number of employees, size of EDP-equipment etc.) one of the major problems at the present time seems to be how far should the division into specialized units be carried out. From the point of view of timeliness, such a specialization gives both advantages and disadvantages. A probably not unusual situation is that large-scale investigations are more rapidly dealt with by organizations with a rather high degree of specialization while those organizations are not very efficient with regard to timeliness for small and medium scale investigations. Far too much time is spent in internal transportation (and waiting times of various types) between checking off, manual editing, punching, computer editing, correcting, aggregating, analy-

sis, writing of reports, typing, printing and distribution just to mention some of the stages of a statistical investigation. As the situation varies so greatly it is not possible, in more general terms, to state what effects alternative organization patterns will have on timeliness. Obviously there is here a multitude of relationships which further emphasize the importance of the organization question.

Improved planning. Within the framework of an organization, work on the individual branch of statistics can be planned in different ways. However, all experience seems to stress that careful planning of production is of prime importance for timeliness. In particular detailed time and resource planning is required for different stages of the work. Planning can also include preliminary studies and pilot surveys which are often of great importance for both timeliness and other quality attributes.

From the time point of view, however, the question of the scope of the planning is not without complications. By careful planning, production time can often be shortened; but the planning time is also of importance when we assess how soon a new requirement for statistics can be met.

Better leadership. It is a part of good planning to make sure there is an effective leadership (which will be dealt with in the next section of this paper). Here it should just be mentioned that in the author's experience there ought to be a certain staff overlap between planning and production. Statistical investigations are seldom on so large a scale that the advantages of a rigid division outweigh the disadvantages.

More effective typing, printing and distribution. It seems to be a quite common phenomenon in statistical production processes that typing, printing and distribution form something of a bottleneck with severe consequences for timeliness. It is probable that great saving of time could be achieved if more attention were paid to these stages of production. One thing which should be noted here is that the unavoidable variations in the work load can make a far-reaching specialization very ineffective.

Sometimes better timeliness can be obtained by a transition to data printouts or computerized composing (or on line distribution). A reduction in the quality of the printing can sometimes be motivated to obtain better timeliness.

Increased motivation from the respondents. Sometimes it can be possible to motivate a little more those delivering the primary data to supply it quickly and correctly. This can take place in many different ways from special campaigns at population census time to simple information sheets used in connection with minor investigations. It is also important that the forms are easy to understand and to fill in. Actions of this nature presumably lead as a rule both to better timeliness and to a higher level of quality in other respects.

Increased support to the respondents. It sometimes happens that both timeliness and other quality attributes are greatly affected because some respondents have special difficulty in returning the required information. For example it may be that their accounting procedures are not designed to easily meet the demands from statistical offices. In such cases, special individual efforts may have to be made, at the planning stage or during production, from the statistic producer's side.

Other aspects. In the above survey many important matters have had to be omitted. A few such items will be mentioned here in list form:

- Increased computerization may mean that the production system will be less sensitive to disturbances of various types. This has positive effects on punctuality;
- A question which is sometimes difficult to answer is how to vary the work force so as to accelerate production. Continual re-allocation of staff or the employment of temporary staff may be two of the solutions;

- Time saving can be made by going over from annual statistics to quarterly or monthly data;
- Balancing between the investigation time and the non-response rate is often mentioned as a severe problem. This is not completely true. First of all, there often is sufficient material to show what the non-response rate will be if the data collection was stopped at different dates. In planning statistical work one is far from being always so well informed. Secondly it is probably much more common than is supposed that a decrease in production time can be achieved at the same time as the non-response rate goes down. This argument is supported later in the paper;
- In this paper only regular statistics are considered. However, forecasts and projections may in the future take over some of the purposes now served by statistics.

6. The Production Situation

A basic prerequisite for a rapid and punctual production of statistics is that it is based on careful planning with regard to both statistical methodology and the questions of organization, staffing, equipment, administrative routines etc. A carefully prepared time plan is indispensible. When starting new or considerably modified investigations it is also from the timeliness point of view (as has been mentioned previously) often important to carry out pilot surveys on a major or minor scale.

Even if planning meets stringent requirements, a careful continuous follow-up is necessary which permits the investigation manager to see how the work is developing the whole time. In small scale statistical investigations this is usually no major problem but, of course, it assumes that there are smoothly functioning contacts between the investigation manager and various service functions, for example data processing or the printing of the report. In large scale investigations it may be necessary to create special routines for the collection and analysis of information about the work situation. In a recent Swedish population census the services of an external consultant were engaged for just that work, and this proved to be very advantageous.

When carrying out a statistical investigation, disturbances of various types are almost always likely to occur. So that these disturbances do not unnecessarily result in degraded timeliness, the investigation manager must have the capacity to act energetically. This assumes that the manager has been given sufficient powers to be able to carry out reorganizations of various types. On the other hand the degree of freedom of action which is to be permitted at various levels is one of the truely difficult problems for the top management of a national statistical office. Certain limits are often set here by the organizational structure and the requirement for co-ordination between different investigations.

If disturbances which have occurred in ongoing production cannot be resolved, then the question often arises of a renewed balancing between timeliness and other quality attributes. Should a greater non-response rate than expected be permitted in order to keep to the time plan or should the investigation time be extended so as to cope with the dropouts? Should the editing of collected data be limited or not? Should the table plan be reduced? No general answer can be given to these questions. On the other hand it is a sign that the whole office is functioning badly if it is common that disturbances cannot be dealt with without having to carry out renewed balancings of this type.

7. The Dynamic Situation

The production situation is valid for the investigation which is just now in progress. The planning situation is valid for the next investigation or perhaps the one after that. In both these cases balancings and evaluations are car-

ried out within the framework of a single investigation.

As mentioned above, there is a third situation which for want of a better name has here been called the dynamic situation. This can be regarded as a special case of the planning situation but with particular emphasis on what takes place from one investigation to the next and to the one after that etc.

It is common to argue that there is always a state of conflict between timeliness and other quality attributes. As has been seen from the two previous sections this is often the case in planning and production situations. In the dynamic situation we are especially interested in changes in time. As a consequence things look somewhat different.

There is a continual, although perhaps not very rapid, development in statistical methodology. Computer technology is still showing a very positive development. There is a growing knowledge about how to organize different activities better. One special circumstance just at present is that the rapid increase in the production of statistics in recent decades in many countries has, from the productivity point of view, brought about a very favourable age distribution among statisticians. Even if the financial position for statistics has in several countries become more difficult in recent years, nevertheless we have at this moment an extremely large development potential. In the context of what we are discussing this means that we should be able to obtain much better timeliness without renouncing other quality attributes and without cost effects.

Even if the development potential is at present larger than normal it is, in itself, not an unreasonable objective that most branches of statistics should have a continual development towards better timeliness and greater accuracy within the framework of unaltered or lower costs; with a successive adaption to at least limited changes in user requirements and the prerequisites for the collection of primary data.

What has just been said does not in itself mean that balancing problems do not exist. Shall we for instance use the development potential available for a great improvement in timeliness combined with a minor improvement of other quality attributes or vice versa? We then have to face the question of what is most urgent, considering the use to which the statistics are expected to be put. However, if the above description of the present situation is generally correct *the balancing problem seems to be a minor one as compared with the need to transform the development potential into real improvements in the statistics.*

The arguments put forward here will be illustrated by the practical experiences which are dealt with in the next section.

8. Efforts to Improve Timeliness. Some Concrete Examples

This section deals with some Canadian and Swedish examples of measures which have primarily been taken with the aim of considerably improving timeliness. In these cases it is either explicitly or implicitly stated that the objective has been to achieve improvements without any major deterioration of other quality attributes and without any great increase in costs.

One important conclusion drawn from the examples should be mentioned already at this stage. It is quite clear that the choice of measures which can and should be taken fundamentally depends on where the initiative lies. This is true for all three situations described above. An individual investigation leader can take certain steps. At division level there are new possibilities but also new difficulties. For management at higher levels the situation is radically different. The methods, steps to be taken, the very problems themselves are completely different from those facing the individual investigation leader. This is, in itself, nothing unique to the matters being dealt with here, but it can easily be overlooked when

dealing with problems with a methodological context.

We start with *a Canadian project* as reported by Goldberg and Hodgins (1971) and by Leclerc (1976). The project was a comprehensive one and included a detailed analysis of the series published by Statistics Canada (then the Dominion Bureau of Statistics). In the phased approach chosen, a decision was made as to which series should be candidates for attention during the first year, which during the second year, and so on.

An important question was if the statistical series should also be reviewed with regard to other quality aspects, for instance whether or not to aim at the same degree of detail in the published statistics as before. Here the decision was taken to concentrate on the aspect of timeliness and otherwise try to maintain the earlier quality level for most series.

Goldberg and Hodgins published their paper when the project was still in progress. Among the timeliness improvements achieved up to then, they noted especially the reduction of the time interval in the publication of the quarterly national income and expenditure account (from some 13 weeks after the quarter to less than 8 weeks) and the monthly indexes of industrial production (from 9 weeks to 6 weeks).

The project was directed by the top management. The experience reported was, however, that not much sustained progress could be made until the emphasis on timeliness had become firmly entrenched in the attitudes and practices of the many subject matter and service divisions. This is described as the problem of producing a "timeliness presence". Goldberg and Hodgins note the following two reasons why this is so difficult to achieve: first, the process of producing reliable statistics is a very complex one. Those responsible for the output typically have to cope with administrative problems, operational bottlenecks, inadequate central services, staff shortages, conceptual and methodological innovations, and so on. The second reason is said to reinforce the first. Statisticians who would be distressed to have to publish data they consider inaccurate tend to take a more tolerant attitude to lateness in publication.

Regarding the respondents as essential partners in the drive for improved timeliness a number of measures were taken in order to get prompter responds.

With regard to the statistical production process one of the first steps in planning the timeliness program was to establish or improve a set of time schedules in the areas selected, indicating size of the time interval of each link in the production chain. It was felt that such schedules would provide an essential guide for eliminating bottlenecks and for appraising progress.

When summing up the experience of the Canadian project Leclerc (1976) states that:

> "In short it appears, in retrospect, as a good decision of the type normally associated with successful enterpreneurship rather than the results of purely scientific approaches developed in detail and culminating in broad operational conclusions. In many circumstances the largely intuitive decision coupled with hard-nosed management proved to be vastly superior to other methods considered."

Some *projects within Statistics Sweden* have been briefly described above. In contrast to the Canadian project, these projects have not been initiated at office level but at the level of the responsible subject matter division or department. It should, however, be added that a project covering the whole of Statistics Sweden has been initiated some time ago.

A program for reducing production time in agricultural statistics by some 50 per cent (on the average) was carried through in the 1960s. The choice of just 50 per cent as a target may seem rather arbitrary but was based on preliminary considerations as to what could

reasonably be achieved without more serious changes for the worse in respect to other quality attributes. In fact the level of these attributes was in reality maintained for most series. A measurable characteristic is the non-response rate. That had never been high in Swedish agricultural statistics but was actually reduced during the period when the timeliness program was carried through.

The basic part of the work for increased timeliness was a very detailed review of the time schedules. For each link in the production chain both methodology and organization were scrutinized. Different ideas were examined with special emphasis on the time needed for the various operations. Since the whole project was carried on at a low office level one had to realize the existence of certain conditions with regard to e.g. the kind of central services available. On the other hand the relative smallness of the project gave a good deal of freedom in the search for good solutions. The number of persons involved was limited and the whole work was regarded as a natural part of the division's responsibility for production and development. No formal arrangements were necessary.

A general experience was of course that time could be saved by a more efficient use of EDP-techniques. However, the greatest savings were undoubtedly due to better planning and a better organizational structure of the work. For the few larger statistical undertakings, special attention was paid to the supervision of the work at different levels. Continuous follow-up routines were introduced where necessary.

In the early 1970s annual publishing plans were introduced for certain statistical fields. As from 1981 such plans are issued for the whole of Swedish official statistics. These plans can be regarded as a commitment to the users of the statistics. For them it means that they can plan their use of the statistical series much more efficiently than before. In a broader perspective the time they can save (apart from other gains) may be even more valuable than a similar gain in production time for the statistics.

The experience of the issuing of publication plans was that it considerably strengthened the general awareness of the importance of punctuality. On the whole the results obtained have been appreciated by the users of the statistics. Internally the existence of official publication plans implies that there is a type of test of the efficiency of the whole office. One problem observed has been the vulnerability of a centralized organization for typing, printing and distribution of the statistical reports. Another problem observed has been that the strain on punctuality may have diminished the interest in reducing production time.

As a consequence of the latter observation the Department for Area Statistics in 1978 started a special drive for shortening production time. This drive being performed at departmental level gave a new insight into how a statistical organization, and probably many other organizations as well, behaves. The restrictions imposed by the structure of central services had on the whole to be accepted. On the other hand the review work could not be limited to a few persons but had to be distributed among many.

In short the divisions were instructed to examine – during a period of about seven months – how a considerable reduction in production time could be achieved. It was expected that the result would be a number of proposals for concrete measures to be taken during the next few years. The instructions to the divisions were given in a comprehensive memorandum with examples and references. This very decentralized approach resulted in a plan for the area statistics field extending over the years 1978–1983. In this plan a gain in time of 15 per cent was taken for certain while another 15 per cent could be regarded as probable. At the time of writing it has not yet been

possible to see the final outcome. However, a preliminary estimate points at about 20 per cent.

9. Some Conclusions from the Examples

As to the methods of achieving an improved timeliness the examples mentioned give certain indications.

The basic requirement for timeliness in a single branch of statistics is its time schedule. This lists, stage by stage, what is to take place, when a measure is to be started and completed, what following-up is to be done, and what transport times and safety margins etc. are to be inserted. To draw up a time schedule requires competence in statistics and administrative ability. It is the work on the time schedule which shows where there are possibilities to gain time by means of better general planning, new technical procedures, altered work distribution, modified or completely new statistical methods etc. The examples show that amazingly large-scale results can often be achieved with comparatively simple measures. The most common reason for this is of course, as has been previously mentioned, that development continually changes the prerequisites for the production of statistics. These changes can, normally but of course not always, be utilized when drawing up a new time plan aimed at improved timeliness.

However, timeliness in the whole of a statistical office is another matter. The idea that it might be possible to achieve good timeliness by means of a comprehensive time schedule for all the activities in the office may be applicable in certain cases. In other cases that idea seems to be completely unrealistic. In these latter cases other ways must be found.

The basic task of office management is to create a general feeling for the importance of timeliness. As has been mentioned previously, pressure from the users is sometimes weak in relation to the importance of the matter in the long term; the attitude of office management will then be so much more important. Good timeliness also requires a long list of other actions from management. Here we shall deal with a few measures which relate to the responsibilities and duties of top management.

- It is obvious that an effective production of statistics cannot be obtained without a sufficient number of competent staff in various posts. Office management must be continually interested in recruitment, further training, promotions etc. In several countries the shortage of theoretically and methodologically trained statisticians creates great difficulties. This affects to a high degree the matters which are dealt with here.
- In order to support the general feeling for timeliness and its importance, it is of great weight that the staff members can feel responsibility for the separate branches of statistics. This can be difficult to achieve in an organization with a developed division into functions, where the final products will often be completely anonymous for most of the staff.
- The division of work and responsibility must be such that disturbances in the production process can normally be dealt with fairly simply, without the top management having to interfere. In one way or another the aim should be to procure unified management for each statistical investigation. The problem is to find a reasonable balance as against the functional management which is also required, for example in the field of EDP.
- One of the criteria for an effective organization is that bottlenecks in production are rare. In addition to the fact that bottlenecks lead to delays they often result in a new set of priorities which can be damaging to staff morale and weaken the feeling for the importance of timeliness.
- The size of the EDP equipment park must be dimensioned with regard to the fact that

variations in the work load are natural in an activity comprising a large number of separate branches.

10. References

Berman, L.S. (1971): Recent Improvements in Official Economic Statistics. Journal of the Royal Statistical Society, Vol. 134.

Donda, A. (1975): On securing the reliability of statistics. Bulletin of the International Statistical Institute. Proceedings of the 40th session. Warsaw.

Goldberg, S.A. and Hodgins, C.D. (1971): Some management and research considerations in improving timeliness. Bulletin of the International Statistical Institute. Proceedings of the 38th session. Washington.

Huszar, I. (1971): Problems of accuracy, timeliness and cost of statistical information in the statistical activity of the Hungarian Central Statistical Office. Bulletin of the International Statistical Institute. Proceedings of the 38th session. Washington.

Leclerc, G. (1976): Improving timeliness. The Canadian Experience revisited. Paper presented to the Conference of European Statisticians, 24th plenary session.

Moser, C.A. (1971): The Statisticians in Government: A Challange for the 1970's. Transactions of the Manchester Statistical Society, Session 1970–71.

Moser, C.A. (1973): Staffing in the Government Statistical Service. Journal of the Royal Statistical Society, Vol. 136.

Developing the Quality of the Labour Force Survey. The Finnish Approach

by Heikki Salmi and Salme Kiiski[1]

1. Introduction

The reliable measurement of employment and the problems involved are among the main functions of the bureaus of statistics. The responsibility for the adequacy of data supply and services has taken on new importance in this respect. Unemployment has emerged as a persisting problem in most countries today, and technology has begun to define the nature and performance of work to an ever increasing extent while working hours become more flexible. These are examples of development tendencies, the numerical description of which calls for continuous refinement of statistical methods.

The Labour Force Survey (LFS) has played a leading role in the compilation of statistics on manpower, the employed and the unemployed and labour input in Finland. The first labour force survey in Finland was conducted in 1959 and since then it has been revised both in terms of content and methodology as needs have changed. Major revisions prior to the 1980s were carried out in 1976 by expanding data contents and developing sampling and rotation methods.

Although the 1976 revision of the LFS resulted in a relatively satisfactory result with regard to data contents and operational principles, it has not fully met with the targets set for data reliability. Data compilation has continued to be based on mail inquiry surveys where rising nonresponse rates have significantly detracted from the reliability of estimates. This perplexing situation led to plans laid down in 1980 for a revised survey procedure based on interviews with the aim to attain a substantially higher level of reliability.

This article studies the factors related to mail inquiry surveys contributing to unreliability in the light of research on reliability, describes the reformed data collection system and assesses the significance and impacts of this revision.

2. Features of the Labour Force Survey

As a rule manpower statistics are collected employing three methods which are:

- labour force surveys,
- questionnaires addressed to employers,
- administrative registers and corresponding material.

Each of these methods has its advantages and drawbacks. The LFS has the advantage of a full coverage, which allows data compilation for all types of economic activities of the population and all branches of industry. It is a flexible procedure and is independent of administrative data systems. Its data contents can be rearranged according to need. The restrictions imposed by detailed or regional data characteristic of sample studies are among the shortcomings of the method, as is its high cost, usually a feature of interview studies. The LFS, often carried out in conjunction with an interview study, is used in a number of OECD countries.

3. Historical background of the Labour Force Survey

Until the most recent revision, the LFS has been based on mail inquiry in Finland for

[1] Heikki Salmi is chief of division and Salme Kiiski senior statistician at the Central Statistical Office of Finland.

reasons of economy. A mail inquiry is a low-cost data collection method, particularly with regard to monthly questionnaires with a high number of individual inquiries. Initially, the 1976 revision aimed to implement the interview survey procedure. It ran aground, however, due to cost excesses and snags in the then newly established network of interviewers at the Central Statistical Office of Finland.

Statistical methods incorporating rotation systems in the 1976 revision greatly resembled a number of methods applied at Statistics Sweden. The sample covered 18 000 persons monthly, providing quarterly output by province. Data content consisted of the most essential structural data on employment required for business cycle studies, but it was relatively restricted as a result of the demands on the mail inquiry for the volume and quality of data requested.

An interview study, extensive in content but with a small sample (10 000 persons/year), was developed to supplement the monthly questionnaire. This study, carried out every autumn with a low nonresponse rate (5–6 %), was begun in 1977. The interview study has produced control data for the mail inquiry and data that cannot be requested through this questionnaire.

The monthly mail inquiry and the autumn interview study were the basic sources of labour force statistics in 1976–82, serving as the basis for a number of business cycle analyses for the Finnish economy.

4. Assessing the reliability of the mail inquiry

Reliability assessments are of major importance in all sample-based statistics. Therefore, in accordance with the 1976 revision, the analysis of the reliability of estimates was extended to the LFS as well. The results indicated that the quality of monthly statistics was insufficient.

Nonresponse, amounting to about 30 per cent, was the main reason for this. Data on level estimates were initially unreliable, but change estimates were regarded to be reasonably reliable. In fact, cyclical analysis is largely based on data on change. When later research revealed that change estimates were also unreliable, measures for urgent revision were felt necessary.

Reliability was investigated mainly by means of the following procedures:

- a statistical comparison of data obtained through the mail inquiry with corresponding data from the interview study,
- a comparison of mail inquiry results with the results of the statutory LFS conducted in conjunction with a population census, and
- a systematic study of response behaviour.

The main factors contributing to the total error in the LFS are nonresponse, rotation group bias and error arising from repeated measurement. Other factors adding to unreliability are sample framework error, random variation and processing error. Reliability studies are mainly focused in this phase on nonresponse, measurement error and processing error. Sample framework error has been insignificant due to the efficiency of the population register. Labour force survey estimates are computed by means of stratified sampling, and the structure of nonresponse is assumed to conform to that of the respondents.

If the structure of nonresponse were known and remained constant, estimates could be rectified according to nonresponse data. It is not, however, this simple. Nonresponse studies conducted in the first few years of the 1970s showed even then that the structure of nonresponse did not remain constant from one inquiry to another. A reliable follow-up procedure operated by an APL programme was set up in the context of a mail inquiry survey in 1980, facilitating a running analysis of nonresponse. The results revealed that the nonresponse on the mail inquiry was skewed by age, sex, region and the features to be analyzed. Nonresponse also fluctuates according to seasonal variation and economic cycles

and as the number of inquiries grows. Under these circumstances nonresponse cannot be easily controlled.

Among other factors, rotation group bias has an impact on the scale of nonresponse. A rotation system in the LFS implies a panel study, whereby an inquiry is repeatedly made to the same person six times in three month intervals. Diverse response behaviour in different rotation groups causes systematic bias in the results.

The effects of rotation group bias on the reliability of estimates can be studied by separately calculating the estimates for each rotation group at different inquiry times and in the entire sample. If the estimates are indexed by dividing the estimate for the groups by the estimate for the entire sample and then multiplying by a hundred, the following index figures are arrived at for 1977–1981:

	Survey time						
	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	1st–6th
Employed	104.1	101.2	100.0	98.1	97.2	97.5	100.0
Unemployed	106.1	102.4	101.0	98.3	98.2	95.9	100.0
Persons outside the labour force	93.5	98.1	100.0	102.9	104.2	104.2	100.0

The figures above indicate that the employed and unemployed number more in the first and second inquiry than in the entire sample and fewer in the fourth to the sixth inquiries. The third inquiry corresponds most closely to the entire sample. The aim is to devise a system yielding an index of 100 in each inquiry. Rotation group bias also varies quarterly.

Rotation group bias has clearly emerged in flow statistics compiled from the LFS, even to the extent that the publication of flow statistics has temporarily been interrupted, partly due to this. Rotation group bias has been extensively studied in the US, for instance.

In mail questionnaire surveys some 16 per cent do not respond to a single inquiry, about 50 per cent respond to all inquiries and the remainder only to some inquiries.

The response structure also varies from year to year, which deteriorates the quality of data on change. For instance in 1977–79 the labour force participation rate grew only by 0.4 per cent for the entire sample, but by 3 per cent for persons responding 1–2 times. In years 1980–81 the labour force participation rate grew by 1.3 per cent for the whole sample, whereas it decreased by 3 per cent for persons responding 1–2 times.

Response quality and measurement error also posed certain problems in mail inquiry surveys. Measurement error has been investigated through records kept on incompletely filled-in forms. Approximately 20 per cent of all forms were incompletely filled in, and 15 per cent of these were completed in the coding phase by drawing conclusions on the basis of other responses on the form. Incomplete responses raised the number of cases in the category unknown, which in turn reduced the accuracy of data. Data on type of activity were missing in some 10 per cent of responses, hours of work in 6 per cent of responses and more than 30 per cent of respondents had not entered data on time use.

In certain cases, copied responses have partially led to rotation group bias. For example, data on the disabled have been automatically obtained from previously submitted data, which causes this group to be overrepresented. If a procedure of this nature is applied, the share corresponding to nonresponse should be randomly deleted from copied data.

Finland has gained experience with statutorily performed labour force surveys. As a part of the 1980 population census, a statutory

mailed labour force survey was carried out with an expanded sample in October 1980. Thus these study results represent statistics compiled through a mail inquiry under nearly ideal conditions, with a response rate rising to almost 99 per cent. The results point in the same direction as those obtained via the interview study conducted in the autumn of 1980. The shortcomings in responses and other measurement error appeared, however, even in the statutory labour force survey.

Statistical research shows that the reliability of a LFS based on a mail inquiry does not satisfy the requirements set for it. It seems that the era of iterated monthly inquiries sent to the population has come to an end. A letter is no longer an effective means of reaching people, given the large volume of letters and advertisements sent out today.

5. The objectives of revision

A project was initiated in 1980 specifically for revision, the main project objectives being to:

- improve reliability by reducing nonresponse and measurement error and the shortcomings originating in statistical methods;
- integrate a LFS conducted by interview every autumn as a part of the revised monthly survey (joint sample and reference time period); and
- reform the production methods within data processing.

These objectives endeavoured to create a data compilation system that would meet the needs of the 1980s. The development of data contents and concepts as such was not among the primary objectives but were at any rate reviewed in the context of the revision.

6. The revised Labour Force Survey

6.1. Points of departure in data collection

The revision of the LFS data collection in practice called for redesigning the overall production model. In the initial stage selecting the appropriate data collection method presented problems, since no accurate data were available on interview costs generated by the different alternatives. A budget appropriation for the revision, which had been agreed upon with the Ministry of Finance, was viewed as a constraint.

In the first planning phase, an interview spanning the entire sample was not considered feasible due to the high cost involved. A more viable alternative for data collection was instead planned whereby only part of the sample would be interviewed, mainly persons in the survey for the first time. A mail questionnaire was then to be sent in the following rounds, and nonresponse interviews would be conducted with persons not responding to the inquiry. This alternative (excluding the nonresponse interview) was experimented with in the course of a mail inquiry in spring 1980, in which respondents were polled six times at three-month intervals. The results of this test were not very promising, as only 84 per cent of the persons interviewed responded in the second round and the response rate fell below 80 per cent in the last two rounds.

A closer inspection of alternative solutions and the related cost revealed that the alternative described above was relatively expensive and its end results did not fully satisfy the objectives. Measurement error would have remained virtually unchanged using this model to collect the majority of data with mail inquiries, and the percentage of error due to faulty memory would rise in the nonresponse interviews. Using two data collection methods would additionally complicate the data compilation process as a whole. Rotation group bias would also remain undiminished as perhaps would total nonresponse. Consequently, the different alternatives for interviewing the entire sample had to be reconsidered on totally new grounds.

The changeover to interviewing the entire sample was regarded as feasible if the sample size was reduced and interview costs minimized. On this basis test interviews were

conducted at the end of 1981 to define costs. The cost structure showed that a fully interviewed sample was indeed a viable alternative, the decisive factors being, e.g. limited data content, interviews by telephone, rationalization of forms, use of previously submitted data and coding done entirely by the Central Statistical Office, not by the interviewers.

6.2. Sampling

Monthly data collection was, as was previously the case, the starting point for developing the survey. It became, however, necessary to restrict the size of the sample for reasons of cost, while, at the same time, the sample had to be large enough to yield regional data. The size of the sample was set at 12 000 persons per month, which corresponds to about 0.3 per cent of the 15–74-year-old population of Finland. The sample population was persons 15–74 years of age. Reducing the upper age limit to 64 was initially an alternative. In the end, however, manpower data on the oldest age group was needed for e.g. data on labour input and manpower in agriculture. In the first quarter of 1983, 30 000 persons (some 8 %) aged 65–74 were in the labour force. The special features of this age group were taken into account, both in the sample and in the number of survey times.

Fully 30 000 persons are annually sampled from the population register. Random selection is applied by region in proportion to population weights, by age group and by sex. Åland constitutes an exception in that its sample is proportionally greater than its population weight. Before final sampling the share of the 65–75-year olds is reduced by one-half. The sample is updated monthly using change data which are received both from forms and the Central Population Register.

6.3. Rotation

The Labour Force Survey is carried out in the format of a panel study in which the same respondent participates several times. The sample changeover was redesigned on the basis of a sample size of 12 000 persons. Lastly a model was obtained where the monthly sample was broken down into five rotation groups, each numbering 2 400 persons. The respondents were included in the survey five times over a period of 15 months. One interview period extends three months, except between the third and fourth interview, when it is six months. Six rotation groups with six interviews at three-month intervals was weighed as an alternative. The main factors influencing the choice of model were that the samples would overlap (quarterly, yearly) and that the response load could be lightened.

With the selected alternative, samples overlapped by 3/5 from one quarter to the next and by 2/5 after a year, which was adequate for change data reliability and flow statistics. Table 1 presents the rotation groups and the rotation scheme.

Table 1. Labour Force Survey rotation groups according to survey time, month in 1983 and the first quarter of 1984

Rotation groups																
Survey	1983												1984			
time	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV
5th	141	142	143	211	212	213	221	222	223	231	232	233	241	242	243	311
4th	211	212	213	221	222	223	231	232	233	241	242	243	311	312	313	321
3rd	231	232	233	241	242	243	311	312	313	321	322	323	331	332	333	341
2nd	241	242	243	311	312	313	321	322	323	331	332	333	341	342	343	411
1st	311	312	313	321	322	323	331	332	333	341	342	343	411	412	413	421

In a rotation group, the 1st digit = the year of entering the sample (last digit)
the 2nd digit = the quarter (1–4) of the year entering the sample
the 3rd digit = the month order within the quarter (1–3).
Underlined digits (311) indicate the inclusion of one rotation group (311) in the survey.

The inclusion of 65–74-year-old retired persons was arranged by interviewing them only every second time and by copying responses for the times missed. This procedure was possible because the activities of this age group were in the main homogeneous. Consequently, the sample of the active population was widened. In cases of the serious illness of a respondent, the study can be interrupted and the response can be copied and part recorded under nonresponse using an estimated nonresponse percentage.

6.4. The new data collection methods

Interviews are mainly to be conducted by telephone. Respondents can also be contacted at the workplaces, and the remaining respondents are then personally interviewed. A survey week, usually falling on the 15th of the month, is the measurement period. The interviews are conducted during the two weeks following the survey week. If the respondent is personally not available, a substitute respondent may be contacted. A mail questionnaire may also be resorted to in order to reduce nonresponse, if this is the only way to contact the respondent, for instance, during holidays.

The interviews are conducted by Central Statistical Office staff interviewers, currently numbering 180 and positioned around the country in proportion to population weights. In May 1983, the fifth month the new data collection system has been operating, interview distribution according to interview type was as follows:

Personal interviews		8.5 %
Telephone interviews		90.8 %
Home	93 %	
Place of employment	7 %	
Mail inquiry		0.7 %
		100.0 %

The percentage of telephone interviews is estimated to continue to grow somewhat. Viewed by province, the share of telephone interviews ranged between 84 per cent (the Province of Oulu) and 100 per cent (Åland, the archipelago).

Figures for substitute respondents in May 1983 appear below.

Respondent	90.4 %
Spouse	3.7 %
Father, mother, child, brother, sister	5.4 %
Someone else	0.5 %
	100.0 %

Someone other than the respondent personally replied in approximately every tenth instance.

The form designed for this purpose is a combined interview form and respondent form (personal data on the respondent) to facilitate processing the form in different phases of compilation and to reduce identification error. Available telephone numbers are also preprinted on the forms. As the same data are requested on the LFS at different interview times, previously submitted data, such as the workplace, branch of industry and occupation, are used in successive rounds. These data are recorded and preprinted by machine on the forms for persons included in the next round. Data that have not changed are copied both for output and for the next preprint. Substantial cost savings are thus achieved. References to previous responses also render the interview more flexible. All other response data are requested as new information.

6.5. Data processing

Data processing, coding, recording and output are centrally administered at the Central Statistical Office. Data which require coding are e.g. branch of industry, occupation and industrial status. Interviewers return the forms presorted according to data to be coded/checked or directly recorded. When the system operates normally, more than half of the forms can be forwarded for direct record-

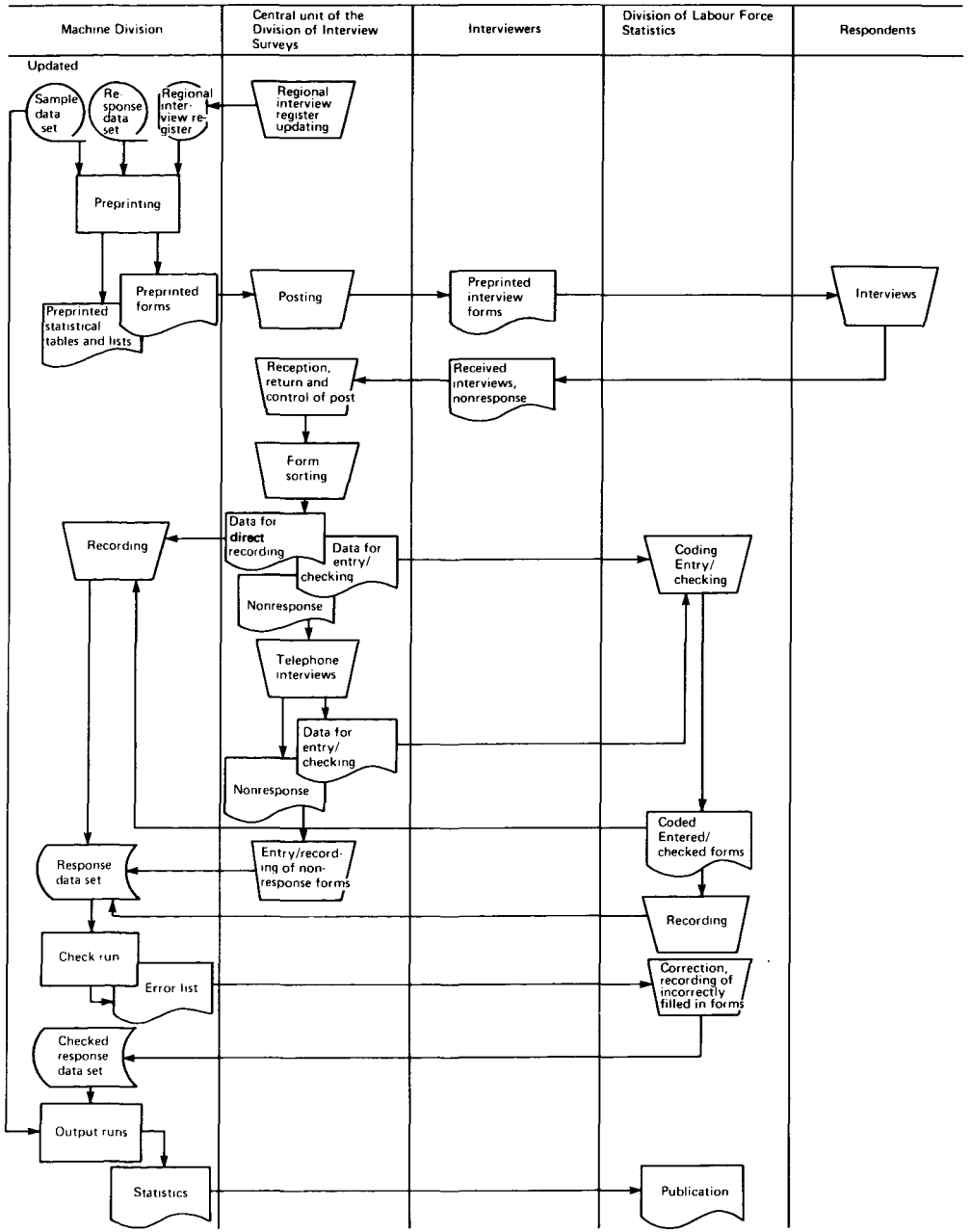


Fig. 1. Process flow diagram

ing. A manual check of forms is needed only in exceptional cases because the checking phase has been integrated into the new recording application. Recording is performed on terminals. Monthly statistics are produced in about six weeks. The process flow chart for the system is given in Fig. 1.

6.6. Data content and concepts of the monthly interview

Elaborated questions on the form provided some new data in the LFS, particularly regarding the unemployed.

Data content on form: All interviewees are requested to supply data on their activities in the week surveyed. Employed persons are additionally requested to give data e.g. on the branch of industry in which they work, their occupation, industrial status, regular working hours, hours worked, days of work, times absent as well as overtime worked and secondary employment. For unemployed persons data are requested for instance on the branch in which they were employed, channel of seeking employment, and the place of employment and occupation prior to unemployment.

The basic concepts and their definitions have remained unchanged in the revised labour force survey. The concept of the employed was the only subject of possible change in that instead of one hour at least three hours would be required to constitute weekly hours of work. However, this modification has not been used due to reasons of time series comparability.

Although basic concepts have not been altered, the changeover from the mail inquiry to the interview study required respecification of operational definitions (work instructions), in borderline cases in particular. Interviews disclose cases of interpretation which usually remain hidden in mail inquiries. The form with its control questions is designed to measure concepts more reliably than earlier.

6.7. Annual interview

In the context of the data collection revision, the separate LFS interview conducted since 1977 was merged with the new monthly system to form the so-called annual interview. From its beginning, the annual interview has been an integral means in compiling data on the labour force, since some data recommended by the ILO and the OECD have been collected only annually in autumn in Finland. Such data are e.g. data on discouraged workers, obstacles to entering employment, later entry into employment, reasons for part-time employment, background and duration of unemployment, work shedule, permanence of employment and family background. A form lists some forty questions.

This integration was realized by combining annual interview questions with the monthly interviews in September–December. These additional questions are presented in the month concerned to 15–64-year-old persons in the survey for the first time. The annual interview sample covers 4 x 2 300 persons = 9 200 persons. As shown in Table 1 on page 20, the 1983 annual interviews are for rotation groups 333, 341, 342 and 343. Annual interview inquiries are also for the most part made by telephone. The responses make up a data set, for which data are partly obtained from the monthly interview as well. Estimation differs somewhat from that for the monthly interview.

The data content of the annual interview can be flexibly arranged according to need, which is of importance, because some labour force data need not be repeatedly requested every year. On the other hand, new data needs arise constantly. One aim is to develop the annual interview with the intent to produce more data on the whole year.

7. Assessment of the revision

Data have been compiled with the new monthly system since January 1983. During

the last quarter of 1982 both the new and the old methods were applied simultaneously. The experience gained in this parallel phase of operation and in the current year permit the assessment of the impacts of revision, although no far-reaching conclusions can be drawn on the basis of such scant experience.

7.1. Reliability

The objective of reducing nonresponse was successfully achieved. Monthly nonresponse varies on both sides of four per cent. In May 1983 net nonresponse was 3.7 per cent. Unavailable respondents were the main reason for nonresponse. More than one-half of nonresponse in the month concerned was due to this reason. The second most common reason was refusal to response, which accounted for approximately 30 per cent of all nonresponse. Nonresponse rates were higher for men than for women. Higher rates were also recorded for older age groups than for younger age groups. The new system apparently lowers nonresponse to a manageable level that allows reliable results to be attained. Rotation group bias was also reduced.

The revision only slightly affected standard error. Although the sample was cut back from 18 000 to 12 000 persons, the increased response percentage raised the actual size of the sample back to its original level.

The revision was also planned to remedy measurement error. Measurement error originating in individual questions was appreciably reduced, because erroneous interpretation and information left unreported were minimized.

Do questions (indicators) put to interviewees measure the phenomena under analysis in the intended manner, and have the interview forms and techniques been appropriately used? Are respondents sufficiently equipped to respond? This is tentatively being studied in a reliability follow-up survey. The survey employs an in-depth interview of some sample respondents immediately after the standard interview in which a specially trained interviewer goes through already requested information in greater detail using supplementary questions.

In the light of preliminary results, it seems that only minor measurement error was recorded in data on the type of activity. The same also holds true for a number of other related data. Questions concerning the hours of work and labour input are still problematic, however. The hours worked by enterpreneurs and own-account workers, or persons with irregular working hours, are not reliably measured, even in an interview study. This issue was examined in the context of the 1979 time use survey.

The conclusion was already then arrived at: in certain groups of the population it is necessary to rely on time-use diaries to obtain reliable results.

Analysis of measurement error is continuing. The means to measure the hours worked should be further developed. This calls for a more defined question format, daily specification of working hours and the use of diaries by specific population groups.

7.2. Improvements in statistics

Improved reliability should be reflected in statistics, and this has been seen. Sizeable breaks have been occurred in some sections of the time series. Some major impacts on statistics revealed by a comparison of the previous and the revised survey methods are summarized here:

- the number of the employed grows by 4–5 per cent
- the number of the population outside the labour force declines
- the labour force participation rate rises
- the number of the unemployed remains unchanged
- the unemployment rate decreases slightly
- labour input increases

- the number of enterpreneurs grows
- the shares of manufacturing and public services of the branches of industry remain unchanged, while the shares of the remainder of the branches, particularly agriculture, rise.

The revised Labour Force Survey maps employment more accurately than the mail inquiry survey did. This is evident in the fact that the number of the employed, and particularly those employed part time, grows. This growth is focused on the youngest and oldest age classes. A substantial increase has also been recorded for enterpreneurs. Correspondingly, the number of retired persons and students has declined. The impact of nonresponse causing skewness in mail inquiry surveys and the advantages of an interview study to reveal all forms of employment are reasons for the altered statistical figures.

7.3. Cost

Economy and rapidity have been set as objectives in developing the production methods for the entire survey, the monthly interview and the annual interview of the LFS. The interview process constitutes the most expensive item, accounting for nearly 70 per cent of the total cost. Interview work as such has been minimized, and the greatest possible share of the work load is centrally performed at the Central Statistical Office. All interviewers have been specially trained.

Annual cost in 1983 prices

	Labour input	Cost (million FIM)
1. Interviewing	70 000 hours	2.9
2. Division of Interview Surveys	675 working days	0.2
3. Division of Labour Force Statistics	2 915 working days	0.9
4. Data Processing Department	680 working days	0.3
5. Other		0.05
Total		4.35

Total costs, both with respect to the monthly and the annual interview, thus fall below 4.5 million Finnmarks, this sum being regarded as reasonable. The cost increase is 2.5 million Finnmarks compared with the previous system.

During the revision, five more staff members were hired by the central unit of the Division of Interview Surveys. The interviewers were divided into three regional units.

8. Concluding remarks

The revised LFS resembles many of the labour force surveys used in the OECD countries in terms of content and reliability. A higher level of reliability improves the comparability of the Finnish labour force statistics with the statistics of the other OECD countries. The comparability has also been improved between the Nordic countries, and with it, follow-up in the common Nordic labour market.

The new recommendations on labour force statistics issued by the International Labour Organization have not been followed in every respect in the course of revision work. The adoption of new recommendations requires practical consideration and experience before the indicators become reliable. These are steps to be taken in the future. The development of estimation methods and the revision of output programmes for and the dissemination of the statistical tables are the immediate objects of further work.

The work programme schedule also includes plans for the continuous follow-up of survey reliability and corrective measures. The adop-

tion of the ILO recommendations for labour force statistics also brings with it greater problems of principle to be solved: Do the indicators selected correctly measure reality? This is the challenge for the 1980s.

9. References

Arbetskraftsundersökningen, höstundersökningen, statistisk rapport 1977–1982, TY, in Finnish and Swedish.

Bailar, B.: The Effects of Rotation Group Bias on Estimates from Panel Surveys, Journal of the American Statistical Association, March 1975.

Description of Revised Labour Force Survey, statistisk rapport, TY 1976:20 B, Central Statistical Office 1976, Helsinki.

Jämförande studie av arbetsmarknadsstatistik i Norden, NU-serien B 1977:38, Oslo 1977.

Labour Force Survey, annual publications, series Official Statistics of Finland XL.

Labour Force Survey, Results of the Annual Interview Study 1981, English reprint of the 1981 survey.

Measuring Employment and Unemployment, OECD, Paris 1979.

Nordisk arbetsmarknadsstatistik inför 80-talet, NAUT-rapport 1982:5, Stockholm 1982.

Rissanen, T.: The reliability and accuracy of the Finnish Labour Force Survey. Will be published in 1983 in Finnish.

Ristimäki, T. (1971): The Finnish Labour Force Sample Survey, Methods and Results for 1959–1969, Helsinki. 1971.

Salmi, H.: Experience in the estimation of hours worked in the Time Use Survey in Finland, OECD 1982, MAS/WP7 (81) 2, Annex 7, unpublished working group paper.

Salmi, H., Lehto, A-M., Lönnberg, O. and Sauli, H.: Measuring flows in Finnish manpower statistics, Statistical Journal of the United Nations ECE I (1982), North-Holland Publishing Company.

The Quality of Data Collected at Telephone Interviews

Investigations of differences in the quality of surveys conducted by personal and telephone interviewing

by Mogens Nygaard Christoffersen[1]

0. Summary

The high level of telephone ownership in Denmark coupled with rising costs has meant an increased interest in telephone interviewing, but it is still unclear whether data collected by telephone are comparable with those collected by other methods.

There is a great demand for investigating the special limitations and advantages of telephone interviewing, compared with personal interviews, in order that regard can be paid to the special qualities of this method and the telephone interview be adapted thereto. Moreover, it will be valuable to gain knowledge of groups of persons and subject areas where telephone interviewing must in advance be considered particularly difficult.

A number of foreign investigations have been carried out as split-half experiments in which one half of the sample was interviewed by telephone and the other half by personal interviews. In order to evaluate some background information, data on respondents were in some surveys drawn from official records. By including *qualitative* methods where the differences found between the two data collection techniques are studied in greater detail for smaller sub-samples questioned in depth by means of intensive interviews, one could get a deeper insight into the processes and mechanisms in the procedure of communication from which errors and misunderstandings arise.

While the quantitative method can be used to illustrate the question as to whether the two data collection techniques will provide the same distributions of answers, the qualitative evaluation test can illustrate which of the two data collection techniques will provide the most valid answers within the problem areas investigated.

1. Background

Throughout the years the Danish National Institute of Social Research has continually controlled and developed methods for collection and processing of data in large surveys with a view to attaining the optimum quality of the surveys and to conducting them as economically and quickly as possible.

As a continuation of this work, research into the field of data collection methodology was commenced at the end of 1980, and as part of this research two studies have been published: Study No. 41, Open Interview[2], and Study No. 46: Questionnaires[3].

In addition to these research activities it has been necessary, in recent years, to institute a number of changes and development experiments as far as data collection methods are concerned in order to meet the requirements made to the Institute.

[1] The Danish National Institute of Social Research, Copenhagen. Service Department. Head: Eszter Körmendi.

[2] A review of previous uses of non-standardized intensive interviews.

[3] Problems of question wording in interview surveys.

One example of this development is telephone interviewing, which in recent years has been increasingly used. The experience gained so far seems to indicate that under suitable conditions this method can entail considerable savings, a higher response rate and reduced production time. However, knowledge of the quality of data collected by this method is lacking.

In Sweden the experience of a combination of telephone interviewing, mail questionnaires and direct interviewing, which has been practised for a number of years, has been good. The most common method of combinations has been the use of mail questionnaires as the primary method of collection and subsequent contact by telephone with respondents who did not return the questionnaire. Interviewers sought to obtain an interview with these respondents by telephone, and failing this they would call at the respondents' home addresses and try to obtain personal interviews.

This method of combinations was first of all chosen to minimize costs (Rudén, 1975).

However, it is an unclarified question whether data collected by such methods of combinations will be comparable under the given circumstances.

No Swedish or Danish survey has been aimed primarily at elucidating whether data collected by telephone interviewing differ in quality from those obtained at personal interviews.

Although surveys conducted by telephone interviewing seem to have the obvious advantages of short production time and use of fewer resources compared with direct interviewing, this form of data collection has nevertheless been looked upon with some scepticism in Denmark from a social research and statistical production viewpoint.

The two most common objections raised against the use of telephone interviews are that representativeness cannot be obtained with an incomplete or skew distribution of households having telephones, and that the quality and reliability of information obtained at telephone interviews is not so high as that obtained at personal interviews (Horton, 1978).

In Denmark the possibilities of carrying out representative telephone interviews improved considerably throughout the 1970s. The percentage of households that have telephones has risen over the years to 89 per cent in 1983, as shown in a number of surveys undertaken by the Danish National Statistical Office and the Danish National Institute of Social Research for the Telecommunications Administration. On average, the number of households that have telephones has risen by 3–4 per cent per year; however, the surveys reflect a deceleration in the growth rate in the late 1970s and the early 1980s. On average, 93 per cent of all Danes (adults: 16 years and over) had access to a telephone in their own homes, as seen from the October 1983 survey. It must be stressed, however, that this improvement in the number of private telephone installations is not in itself sufficient to secure representativeness in surveys based only on telephone interviews.

Simultaneously with this marked rise in telephone ownership there has been a slight levelling out of differences in telephone ownership between different population groups. While at the beginning of the 1970s there were significant differences between manual workers, salaried employees and self-employed persons – and among different income groups, family types, regions of the country and areas of varying degrees of urbanization, these differences have become less sharp in the last few years (Telecommunications Administration, 1982). Nevertheless, households in which the head is in the age range 16–29 years are still significantly under-represented compared with other age groups.

In spite of this development it should not be

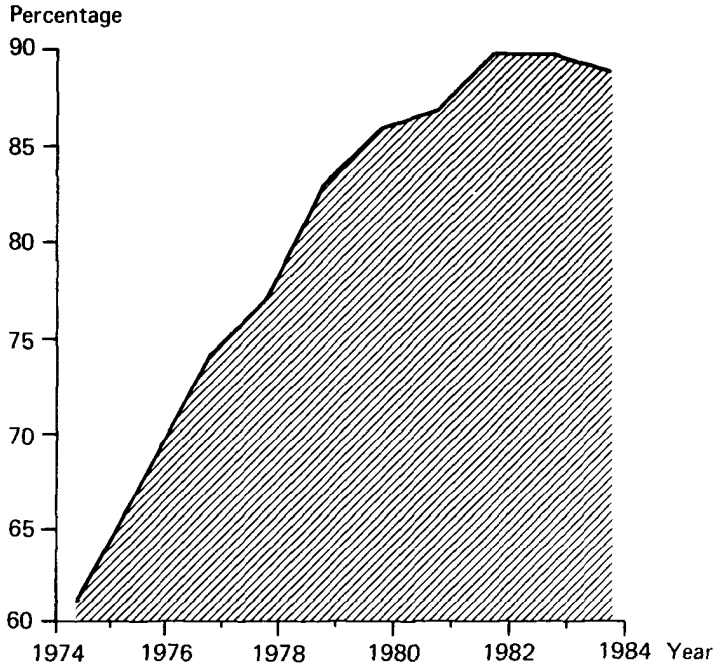


Fig. 1 Development in the level of telephone ownership from 1974 to 1983. Percentage of households that have telephones

Source:
Investigation of the extent of telephone ownership etc. Telecommunications Administration.

overlooked, however, that special population groups may be under-represented in such a way that this may seriously affect the precision of a survey if only telephone interviewing is used.

Thus, it must be assumed, on the face of it, that surveys primarily designed for population groups financially badly off will be less suitable for telephone interviewing. Conversely, the method is expected to provide a resource-saving alternative in many representative population surveys.

The central problems as regards the quality of data collected at personal interviews and telephone interviews can be summed up in the following two questions:

(a) Will the two data collection methods result in different distributions of answers?

(b) Which of the two data collection methods will provide the most valid answers?

2. Previous Research Experience in the Field

Foreign experience on the comparison of the quality of data obtained at telephone and direct interviews shows a number of conflicting results. Normally, the conclusions drawn from the surveys are that small or no differences at all are to be found between the two methods (Kegles et al., 1969, Colombotos, 1969, Wiseman, 1972, Rogers, 1976, Henson, 1977, Klecka and Tuchfaber, 1978).

However, some conditions in these and other surveys show that significant differences may occur as a result of different data collec-

tion techniques, without it being possible to establish more precisely what has led to such differences (Yaffee et al., 1978, Groves and Kahn, 1980, and Jordan et al., 1980).

A review of the existing literature gives rise to point to the following empirical evidence to illustrate differences between the two methods.

(1) Telephone interviews tend to force the process of communication. Interviewing time is generally shorter for telephone interviews than for personal interviews. Interviewer and respondent speak more quickly, and pauses where either party remains silent are avoided (Groves, 1978, Williams, 1977). This is substantiated by the findings of a number of surveys. Groves and Kahn (1979) found in a comparable survey that a proportionately larger number of respondents expressed impatience during telephone interviews even though the questionnaire used was shorter than the one used for personal interviews. This tendency is confirmed by a survey by Schuman and Presser (1981). In the case of telephone interviews interviewers could sense a desire on the part of respondents to get the interview over, which resulted in quick answers and attempts to omit answers that could prolong the interview. In a survey by Jordan (1980) several of the interviewers report that the brief pauses for thought which respondents are normally allowed at personal interviews cannot be tolerated at telephone interviews.

Some of the norms regulating telephone conversations create expectations that both parties will take an active part in order to keep the conversation going (Ball, 1968). This leaves respondents less time to think about their answers when interviewed by telephone, which results in more superficial answers. If it is correct that the medium of telephone forces the interview, this may have a number of consequences detracting from the quality of the interview unless this tendency can be counteracted. This may, for example, have the effect that:

(a) open questions produce less information if asked during telephone interviews than if asked at face-to-face interviews. If the respondent takes a long time answering, there is tendency for the interviewer to pass on quickly to the next question (Blankenship, 1977).

This tendency to under-report in the case of telephone interviews can be observed in several investigations (Colombotos, 1969, Sudman, 1974, Groves, 1978, Fleishman and Berk, 1979). Moreover, Oakes (1954) finds that people are more willing to express their attitudes and opinions in more detail at personal interviews than at telephone interviews.

(b) Knowledge questions will provide better and fuller answers if asked at a personal interview than during the more forced telephone interview (Lucas, 1977).

(2) The fact that the interviewer cannot see the respondent (facial expressions, gestures etc.) during the telephone conversation may lead to uncertainty as to the content of the information (Miller, 1982). If the interviewer calls on the respondent at his home, it is easier to check whether the question is correctly understood. At the telephone interview visual information is lost, information that could give the interviewer a clue that probe questions or an explanation of the question content would be needed or that a pause should be allowed in order to elicit a fuller answer from the respondent (Jordan, 1980). Such

factors may lead to misunderstandings or mishearing of questions which there will not be time to correct. At the personal interview the interviewer stands a better chance of guiding the respondent into the relevant tracks of thought, and, if found necessary, the interviewer may repeat the question, explain it in greater detail or probe for further details if a question is misunderstood. The telephone interview does not have the same degree of flexibility and lacks the possibility of checking answers (Goldie, 1981).

Previous research results seem to support the hypothesis that visual contact is of importance for adjusting the procedure of communication, and that visual contact is a much used medium for judging the other party involved. Factual information can be transmitted without difficulty, but there is a consistent tendency to be more uncertain of one's own judgment if prevented from visual contact. There is a frequent tendency for respondents to express a desire for face-to-face contact instead of telephone contact.

On the other hand, it is also conceivable that absence of visual communication may eliminate the risk of distracting or erroneous interviewer effects. The emotional distance of the medium of telephone may be an advantage if the questions asked deal with personal or sensitive matters (Miller, 1982).

(3) If people are interviewed directly about behaviour to which a strong expectation of social acceptance or social discrimination is related, there may be a tendency to idealize behaviour. People are inclined to describe their own behaviour in the light of what they feel others would consider desirable in the particular situation (Phillips, 1972).

A survey by Williams (1977) supports a hypothesis that it is more difficult to give incorrect information on the telephone because the interviewer will not be distracted by irrelevant matters during a telephone conversation and can alone concentrate on the most important indicators, for example voice and inconsistency of statements.

There is consensus in a number of surveys comparing personal interviews with telephone interviews that greater interviewer effect is found in the case of personal interviews if embarrassing, socially disadvantageous questions are asked.

Hochstim (1967) used the split-half method and found that women who were asked about their alcohol consumption and about discussions with their husbands about women's medical problems did not give affirmative answers as often at personal interviews as at telephone interviews.

Colombotos (1969) found in a survey of physicists that in the case of personal interviews there was over-reporting on the number of scientific publications they had read and on the number of articles they had published.

In a survey by Locander (1974) answers to a number of prestige and embarrassing questions about personal failure, accusations of driving under the influence of alcohol and of abstaining from voting in general or local elections were compared with information from public records. Interviewer reports on personal interviews showed under-reporting whereas information collected during telephone interviews was more in keeping with that contained in public records. A survey by Rogers (1976) confirms this impression: that the personal interview tends to provide more socially acceptable answers.

However, the hypothesis that personal interviews may accentuate the tendency

to give more socially acceptable answers and that respondents are more relaxed and informal if interviewed by telephone is not borne out by the experience of income questions.

Questions on income must be considered some of the most difficult questions on which to elicit information. This problem is particularly pronounced by telephone interviewing, as demonstrated in a large number of surveys (Schmiedeskamp, 1962, Rogers, 1976, Groves, 1979, Siemiatycki, 1979, Jordan, 1980, Aneschensel, 1982).

(4) Some researchers incline to the view that it is absolutely necessary only to use simple questions for telephone interviewing. If both questions and answer categories have to be read out to respondents, it will soon become too complicated for respondents if the number of answer categories exceeds just 4 or 5, as held by Dillman (1978). The personal interview has the well-documented advantages of the use of prompt cards which may help respondents to indicate their answers. Horton (1978) suggests that questions designed for telephone interviews should be simple and that complex questions might be split into a number of shorter and straightforward questions. Experiments on other forms of questioning aimed in particular at the question on income, have been carried out to adapt questions to the medium of telephone.

Finally, the question of the duration of the interview should be mentioned. Researchers seem to agree that telephone interviewing is most suitable for short interviews, i.e. up to 30 minutes. (Conversely, successful examples of long interviews, lasting from 60 to 90 minutes, are also mentioned. This experience, however, is based more on practical experiments than on systematic empirical research).

3. Summary of Hypotheses

Taking previous research findings as the starting point, one could advance the following hypotheses, in a condensed form:

(1) Telephone interviews have a tendency to produce a forced communication process and under-reporting, which, among other things, means that open questions will provide less information.

(2) Telephone interviews give rise to more misunderstandings, compared with personal interviews, especially if the questions are not easily understood.

(3) There is less interviewer effect by telephone interviewing if embarrassing, socially disadvantageous questions are asked. Personal interviews have a tendency to elicit a larger number of socially acceptable answers. This is expected to apply to behavioural questions as well as softer data, such as attitudes, satisfaction and similar topics.

(4) Because of the more impersonal character of the medium of telephone, the telephone interview is experienced as a better guarantee of the individual's anonymity than can be secured at the personal interview.

(5) Questions on personal income and household income are more often left unanswered at telephone interviews.

(6) Information on income collected at personal interviews is more reliable.

(7) Long and complicated questions with many answer categories tend more often to become too difficult for respondents to grasp when interviewed by telephone, where it is not possible to help respondents by showing prompt cards.

One of the difficulties of transferring the experience from these foreign surveys is that many of them are characterized by large sampling problems, which influence the total planning.

The selection of a sample for a telephone survey is often made by random sampling as the proportion of non-listed numbers in the case of certain large city areas is as high as 30 per cent in the USA. The control group to be interviewed by personal interviewing is drawn by means of other selection procedures, which may mean that the composition of the two samples is different from the outset.

Often the evaluation of the two data collection methods has been quite superficial, being made on the basis of the response rate achieved and the response structure and by comparing the distributions on a number of strategic variables resulting from the use of the two data collection methods.

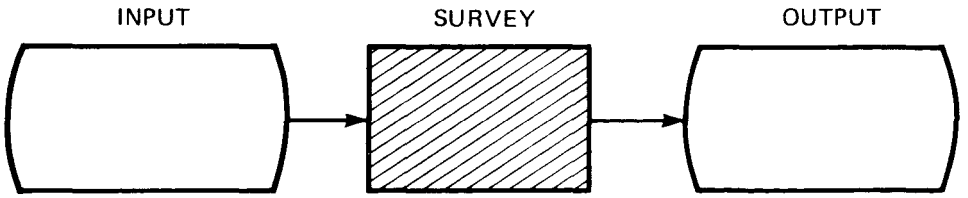
Moreover, most of these research projects have been carried out only by the use of the classical split-half method, with its in-built limitations, without a more thorough qualitative investigation of the differences between the two data collection techniques.

Finally, it should be mentioned that the generalization of these results is to some extent restricted by the fact that the majority of the surveys were conducted in the USA. Thus, the results are based on one single society's norms, expectations and habits as to communication forms and acceptable or unacceptable behaviour.

4. Suggestions for new Test Methods

The quantitative methods of comparison (split-half method) make it possible precisely to determine the input and the related output and thus investigate whether a pattern describing the relationship between input and output exists. Thereby the question: "Do the two data collection methods produce the same distributions of answers?" can be answered. But more concrete knowledge of *how* the particular distribution of answers arises cannot be established on this basis.

Against this background it would be natural to combine a split-half survey of differences in quality between personal and telephone interviews with a qualitative evaluation test. Such subsequent intensive interviews were conducted for another purpose by Belson (1962, 1981) as an efficient method to clarify misconceptions and errors which would otherwise not have been detected in the usual administration of surveys.



Consisting, for example, of variations in the data collection technique

Consisting, for example, of different distributions of answers

Variations in the data collection technique may bring about different distributions of answers, but the quantitative methods of comparison will not disclose anything about the mechanisms in the black box producing these correlations.

Fig. 2. A quantitative method of comparison as a black-box model

In the analysis of survey material the situation often arises that a researcher asks himself whether one or more questions do in fact measure what he wants them to measure. Pilot surveys are not suitable to reveal to what extent questions have been correctly understood since many of the most serious validity problems are not at all detected in standard pilot surveys. Such errors are more likely to be found in a subsequent intensive interview (Belson, 1962).

The purpose of using the qualitative evaluation test is to gain an insight into the processes and mechanisms in the communication procedure that produce errors, misunderstandings and distortions. Thus, the evaluation test can contribute to illustrating the question of which of the two data collection techniques produces the most valid answers within the problem fields and question series investigated.

5. References

Andersen, B.H. et al. (1983): Om spørgeskemaer. (Questionnaires. With an English summary). The Danish National Institute of Social Research, Study 46. Copenhagen.

Aneschensel, C.S. et al. (1982): "Measuring Depression in the Community", Public Opinion Quarterly, Vol. 46, No. 1, pp. 110–121.

Ball, D.W. (1968): "Toward a Sociology of Telephones and Telephoners", article in Marcello Truzzi (ed.): "Sociology and Everyday Life". New Jersey.

Belson, W.A. (1962): Studies in Readership. London.

Belson, W.A. (1981): The Design and Understanding of Survey Questions. London.

Blankenship, A.B. (1977): Professional Telephone Surveys. New York.

Christoffersen, M.N. et al. (1982): Åbend interview. (Open Interview. With an English summary). The Danish National Institute of Social Research, Study 41. Copenhagen.

Colombotos, J. (1969): "Personal versus Telephone Interviews", Public Health Reports, Vol. 84, No. 9, pp. 773–782.

Dillman, D.A. (1978): Mail and Telephone Surveys. New York.

Fleishman, E. et al. (1979): "Surveys of Interviewers Attitudes Toward Selected Methodological Issues in the National Medical Care Expenditure Survey", paper prepared for presentation on Health Survey Research and Methods. Reston.

Goldie, J. et al. (1981): "Interview methodology – comparison of three types of interview", Aslib Proceedings, Vol. 33, No. 2, pp. 62–66.

Groves, R.M. (1978): "On the Mode of Administering a Questionnaire and Responses to Open-Ended Items", Social Science Research, Vol. 7, No. 3, pp. 257–271.

Groves, R.M. et al. (1979): Surveys by Telephone. New York.

Henson, R. et al. (1977): "Personal versus Telephone Interviews", chapter 8 in "Experiments in Interviewing Techniques Field Experiments in Health Reporting 1971–1977", Ann Arbor Institute for Social Research, Michigan.

Hochstim, J.R. (1967): "A critical comparison of three strategies of collecting data from households", Journal of American Statistical Association, Vol. 62, No. 319, pp. 976–989.

Horton, R.L. (1979): "A new look at telephone interviewing methodology", Pacific Sociological Review, Vol. 21, No. 3, pp. 259–273.

Jordan, L.A. et al. (1980): "Response Styles in Telephone and Household Interviewing", Public Opinion Quarterly, Vol. 44, No. 2, pp. 210–222.

Kegles, S.S. et al. (1969): "Interviewing a National Sample by Long-Distance Telephone", Public Opinion Quarterly, Vol. 33, No. 3, pp. 412–419.

Klecka, W.R. et al. (1979): "Random Digit Dialing", Public Opinion Quarterly, Vol. 42, No. 1, pp. 105–114.

Locander, W. et al. (1974): "An Investigation of Interview Method, Threat and Response Distortion", Proceedings of the American Statistical Association, Social Statistics Section, pp. 21–27.

Lucas, W.A. et al. (1977): "An Assessment of Telephone Survey Methods", Rand Corporation, Santa Monica, California.

Miller, P.V. et al. (1982): "A Study of Experimental Techniques for Telephone Interviewing", Public Opinion Quarterly, Vol. 46, No. 2, pp. 250–269.

Oakes, R.H. (1952): "Differences in Responsiveness in Telephone versus Personal Interviews", Journal of Marketing, Vol. 19, No. 2, p. 169.

Phillips, D.L. (1972): "Some Effects of 'Social Desirability' in Survey Studies", American Journal of Sociology, Vol. 77, No. 5, pp. 921–940.

Rogers, T.F. (1976): "Interviews by Telephone and in Person", Public Opinion Quarterly, Vol. 40, No. 1, pp. 51–65.

Rudén, B. (1975): "Några mättekniska synpunkter på telefonintervjuer", Statistiska Centralbyrån, SCB Metod Information, No. 75:10. (Stencilled).

Schmiedeskamp, J.W. (1962): "Reinterviews by Telephone", Journal of Marketing, Vol. 26, No. 1.

Schuman, H. et al. (1981): "Questions and Answers in Attitude Surveys". New York.

Siemiatycki, J. (1979): "A Comparison of Mail, Telephone, and Home Interview Strategies for Household Health Surveys", American Journal of Public Health, Vol. 69, No. 3, pp. 238–245.

Sudman, S. et al. (1974): "A Comparison of Alternative Procedures for Collecting Consumer Expenditure Data for Frequently Purchased Products", Journal of Marketing Research, Vol. 11, No. 2, pp. 128–135.

Teleadministrationerne (1982): "Undersøgelse over telefonudbredelsen mv. 1981", Planlægningsgruppen/Prognosegruppen (stencilled). Telestyrelsen.

Wiseman, F. (1972): "Methodological Bias in Public Opinion Surveys", Public Opinion Quarterly, Vol. 34, No. 1, pp. 105–108.

Williams, E. (1977): "Experimental Comparisons of Face-to-Face and Mediated Communication", Psychological Bulletin, Vol. 84, No. 5, pp. 963–976.

Yaffee, R. et al. (1979): "Medical Economics Survey-Methods Study", Medical Care, Vol. 16, No. 8, pp. 641–659.

The Bilateral Price Index

by Claes Hägg[1]

1. Introduction

The purpose of a price index is to give one person compensation for the change of the purchasing power of money. For an introduction to index number theory see Afriat (1977), Banerjee (1975) and Eichhorn et al. (1978).

In some cases, however, an index is used in order to give two persons with conflicting interests compensation at the same time. Such an index will in the following be called a bilateral price index.

The most common use of a bilateral price index is in order to compute an index-linked price (cf. Liesner and King, 1975). This means that a buyer and a seller have agreed that a price will be paid at a later date, when the purchasing power of money is different. The price actually paid is therefore the agreed price multiplied by an index number.

The changed purchasing power will affect the two persons differently, since they have different consumption preferences. Therefore the bilateral price index cannot compensate the two persons exactly. Instead, the bilateral price index must be based on some kind of balance of the interests of the buyer and the seller. The purpose of this article is to discuss how a bilateral price index can be estimated.

2. The Price Index

The price index refers to one consumer only. It is defined in the following way (Malmquist, 1953, p. 209).

Let $m(P, U) = m$ denote the income, at which the consumer at prices $\{P\}$ buys a quantity combination situated on the quantity indifference level U. A price index, denoted by $I_{01}(U)$ is defined by

$$I_{01}(U) = \frac{m(P_1, U)}{m(P_0, U)} .$$

The two sets of prices $\{P_0\}$ and $\{P_1\}$ usually refer to two different points in time.

Suppose now that at time 0 a buyer and a seller have agreed on a price m_0 with reference to the prices $\{P_0\}$. This price would at time 0 render the buyer the indifference level U_B and the seller the indifference level U_S, we suppose. At time 1 the prices $\{P_1\}$ prevail. At time 1 the price m_B will render the buyer the indifference level U_B, while the price m_S will render the seller the indifference level U_S.

This means that there will be two different price indexes, namely $I_{01}(U_B)$ and $I_{01}(U_S)$, related to the buyer and the seller respectively.

3. The Bilateral Price Index

As was mentioned earlier, a bilateral price index is used in order to give two persons with conflicting interests compensation for price changes. In a more formal way a bilateral price index can be defined as follows.

Let m denote a payment from the person B to the person S, such that at prices $\{P\}$, B buys a quantity combination situated on his quantity indifference level U_B, while S buys a quantity combination situated on his quantity indifference level U_S. A bilateral price index is a function of the price indexes $I_{01}(U_B)$ and $I_{01}(U_S)$.

[1] Department of Business Administration. University of Stockholm.

The actual choice of a function in order to compute a bilateral price index will naturally be a bargaining process between the buyer and the seller. In some cases, however, the two persons might be inclined to lean on some principle of fairness. Therefore, we shall now discuss how a "just" bilateral price index can be estimated.

4. The Bargaining Situation

We now are going to analyze the situation of the buyer and the seller at time 0, when the agreement is made. The index-linked price will be paid later, at time 1.

Suppose that an index formula I_{01} will be employed. It is natural for the buyer to compare the prospect of paying $m\, I_{01}$ at prices $\{P_1\}$ with that of paying m at prices $\{P_0\}$. Suppose he finds it equally desirable to pay $m + r_B$ at prices $\{P_0\}$ and to pay $m\, I_{01}$ at prices $\{P_1\}$.

A similar comparison can be made by the seller. Suppose that he finds it equally desirable to receive $m + r_S$ at prices $\{P_0\}$ and to receive $m\, I_{01}$ at prices $\{P_1\}$.

We call r_B and r_S the correction terms of the buyer and the seller respectively.

Suppose now that I_{01} is the price index $I_{01}(U_S)$. Since this is the price index of the seller it follows that $r_S = 0$. It is however likely that $r_B > 0$, since this index exposes the buyer to the risk of paying more in real terms at prices $\{P_1\}$ than at prices $\{P_0\}$.

Suppose now instead that I_{01} is the price index $I_{01}(U_B)$. Since this is the price index of the buyer it follows that $r_B = 0$. It is however likely that $r_S < 0$, since this index exposes the seller to the risk of receiving less in real terms at prices $\{P_1\}$ than at prices $\{P_0\}$.

5. The Just Price Index

We have now seen that the correction terms r_B and r_S express the buyer's and the seller's attitude towards different index constructions. In order to define a just bilateral price index, or shorter: a just price index, it could seem reasonable to choose a construction that is equally desirable from both persons' points of view. A formal definition can be stated in the following way.

A just price index is a bilateral price index for which it holds that $r_S = -r_B$.

6. Estimation of a Just Price Index

A just price index is a bilateral price index, which means that it is a function of $I_{01}(U_B)$ and $I_{01}(U_S)$. Since $r_S = -r_B$ the just price index is equally "distant" from these two price indexes. Therefore it would seem possible to estimate the just price index as a weighed mean of the two index numbers, which means that

$$\hat{I}_{01} = a\, I_{01}(U_B) + (1-a)\, I_{01}(U_S),$$

where $\hat{I}_{01}$ is the estimate and a is a constant, $0 < a < 1$.

The seller and the buyer are then asked for which value of a it holds that $r_S = -r_B$. Of course it can be a difficult task for the involved persons to give such an answer.

In many cases, however, the buyer and the seller belong to groups of people, for example employers and employees. In such cases it might be possible for a neutral arbitrator to make the necessary estimation.

7. References

Afriat, S. N. (1977): The Price Index, Cambridge U. P., Cambridge.

Banerjee, K. S. (1975): Cost of Living Index Numbers, M. Dekker, New York.

Eichhorn, W. et al. (eds.) (1978): Theory and Applications of Economic Indices, Physica-Verlag, Würzburg.

Liesner, T. and King, M.A. (eds.) (1975): Indexing for Inflation, Heinemann, London.

Malmquist, S. (1953): Index Numbers and Indifference Surfaces, Trabajos de Estadística 4, pp. 209–242.

Meddelanden

Europeiska statistiska möten

Studiegrupp för livsmedels- och jordbruksstatistik (FAO/ECE)

Den för FAO, ECE och europeiska statistikerkonferensen gemensamma studiegruppen för livsmedels- och jordbruksstatistik höll sin fjortonde session i Genève den 2–5 maj 1983. I mötet deltog representanter för 16 länder i Europa och Nordamerika samt EG och GATT. Sverige representerades av avdelningsdirektör Lars Hedqvist, SCB.

Ämnet för mötet var jordbrukets arbetskraft och befolkning. Underlaget för diskussionerna som utarbetats av sekretariatet var disponerat enligt följande:

- Informationsbehov för ekonomisk, social och politisk analys i frågor rörande jordbrukets befolkning och arbetskraft
- Problem rörande insamling av data om jordbrukets arbetskraft och arbetsinsatsen i jordbruket
- Problem rörande insamling av data om jordbrukets befolkning
- Förslag om fortsatt arbete.

Underlaget innehöll en allsidig genomgång av olika frågeställningar i anslutning till de olika punkterna. I överläggningarna fästes särskild vikt vid behovet av data rörande arbetsinsatsen i jordbruket (labour input), t.ex. för produktivitetsberäkningar, och möjligheterna att mäta denna. Stort intresse knöts också till statistiken rörande deltidsjordbruket och jordbrukarefamiljens arbete utom jordbruksföretaget. Definitionsproblemen konstaterades här vara rätt stora. Intresset för statistik rörande det vidare begreppet jordbruksbefolkningen – inkl. andra än dem som är direkt sysselsatta inom jordbruket – befanns inte vara särskilt stort. Begreppet som sådant är oklart och av bl.a. den anledningen mindre användbart.

Man var tämligen enig om att de olika behoven av data måste tillgodoses inom ramen för redan existerande statistikprodukter som behandlar sysselsättning, inkomster och befolkning. I det sammanhanget menade man att en hopkoppling av lantbruksräkningsdata och folkräkningsdata kunde vara av värde.

Från svensk sida lämnades en kortfattad redogörelse för den särskilda undersökning som fr.o.m. 1980 genom telefonintervjuer görs för att belysa arbetsinsatsen i jordbruket. Denna undersökning kan på flertalet punkter sägas tillgodose de databehov som diskuterades vid mötet. Den svenska lösningen väckte visst intresse men är uppenbarligen inget alternativ för många länder, bl.a. av kostnadsskäl och genom att telefon ofta saknas bland jordbrukarna.

Allmänt sett tycks tillgången på dataunderlag vara bättre i öst- än i västeuropa. Med väst likartade problem har man i öst för den del av jordbruket som ligger utanför den statliga sektorn.

Vid mötet redovisades också de diskussioner man under våren 1983 haft inom EG för samordningen av arbetskraftsstatistiken på jordbrukets område. Bl.a. hade vid dessa diskussioner konstaterats att definitioner m.m., t.ex. rörande familjebegreppet, varierar starkt mellan de olika medlemsländerna.

Till 1984 års session – vilken kommer att behandla 1990 års världsjordbruksräkning – kommer att göras en utvärdering av de rekommendationer som lämnades inför 1980 års världsjordbruksräkning beträffande frågor i denna om jordbrukets arbetskraft. Vid mötet 1984 kommer också att presenteras den teknik som används i Kanada för att koppla ihop lantbruksräknings- och folkräkningsdata. I övrigt gäller för studiegruppens fortsatta arbete i huvudsak det program som antogs av 1982 års möte vilket bl.a. innefattar metodik i bokföringsundersökningar, typologifrågor och prognoser.

Lars Hedqvist

Möte om "Manpower statistics"

Den 16–20 maj 1983 hölls ett Joint ECE/ILO Meeting on Manpower statistics i Genève. Mötet behandlade bl.a. följande punkter:

- Problem i statistiken om strejker.
- Statistik om bruttoströmmar.
- Problem vid säsongrensningar.
- Olika mått på labour input.

Vid mötet deltog representanter för 16 nationer och 3 organisationer (ECE, ILO,

OECD). Från Sverige deltog Karl-Erik Kristiansson, SCB.

Problem i statistiken om strejker

Som underlag för diskussionerna på denna punkt fanns ett papper från ILO-sekretariatet: Statistics of strikes – a review of some major issues (CES/AG. 51/18), samt ett kompletterande bidrag från Finland som beskrev deras erfarenheter om statistikproduktion på detta område. ILO-papperet skulle ses som ett första steg mot en förbättring av ILO-rekommendationerna från 1926. I papperet behandlades olika problem vid internationella jämförelser. Vidare föreslogs användandet av fyra grundläggande mått på strejkaktivitet, nämligen: antal strejker, antal företag berörda av strejk, antal arbetare inblandade i strejker och antal förlorade arbetsdagar.

Några problem som nämndes under diskussionerna var

- uppgiftslämnarbias i data beroende på om arbetsgivare eller arbetstagare lämnade information om strejken,
- svårigheter att få data om små strejker,
- svårigheter att mäta strejkaktivitet när dessa berör hela yrkesgrupper eller hela sektorer av ekonomin i stället för ett visst antal företag.

ILO kommer att fortsätta diskussionen med de olika länderna i fråga om nya rekommendationer och man avser att lägga fram ett förslag till den 14e ILO International Conference of Labour Statisticians.

Statistik om bruttoströmmar

ILO-sekretariatet samt fem länder (Kanada, Danmark, Sverige, Tjeckoslovakien och USA) hade lämnat skriftliga bidrag till diskussionen, som kom att behandla flödesstatistik från urvalsundersökningar, befolkningsregister samt administrativa register. Mötet var enigt om att flödesstatistik från urvalsundersökningar kunde ha stora kvalitetsbrister där de största problemen orsakades av mätfel och bortfallsfel. Även om mätfel och bortfallsfel ibland kunde ha motsatt inverkan på skattningarna (empiriska data från Sverige), så var den allmänna bedömningen att den sammantagna effekten innebar en överskattning av flöden.

Några lösningar på felproblematiken diskuterades.

- Detaljerade återintervjuer av personer som bytt status skulle kunna ge mått på mätfelet. Metoden hade dock nackdelarna att vara tids- och kostnadskrävande. Dessutom uppstod problem vid indirekta intervjuer.
- Utveckling av en matematisk modell som beskriver strukturen på felen. Skattningar av parametrarna i felmodellen med hjälp av mer eller mindre subjektiv information. Felmodellen och skattningarna av dess parametrar skulle därefter användas till korrigeringar av flödesdata. Det påpekades att utvecklingen av en sådan modell måste föregås av noggranna studier och att det kunde vara svårt att skapa tilltro till ett korrektionsförfarande som innehöll subjektiva inslag.
- Det svenska förslaget till lösning som innebar införandet av en ytterligare variabel för att beskriva personers grad av anknytning till arbetsmarknaden. Den nya variabeln skall ge bättre möjlighet till analys av rörligheten på arbetsmarknaden eftersom den ger möjlighet till:
  - särredovisning av grupper vars normala arbetsmarknadssituation tar sig uttryck i upprepade statusbyten, dvs. statusbytet är inte ett tecken på en förändring av dessa personers situation på arbetsmarknaden,
  - tvärsnittsdata, t.ex. antal sysselsatta, kan fördelas efter grad av anknytning och därmed ge en bild av segmenteringen på arbetsmarknaden i detta avseende.

Förslaget mottogs mycket positivt av mötet och flera länders representanter och representanter från ILO efterfrågade en engelsk översättning av anknytningsvariabeln. Beskrivning av personer med låg grad av anknytning till arbetsmarknaden kommer dessutom att tas upp på ett kommande möte.

Flödesdata från befolkningsregister och administrativa register diskuterades också, och här redovisade Danmark beräkningar som baserades på ett flertal register. Den slutliga klassificeringen gjordes efter jämförelser av uppgifter från flera olika datakällor, där den mest tillförlitliga uppgiften slutligen valdes. Även i registerbaserad statistik fanns kvalitetsproblem såsom förändrade principer för kodning och ändrade syften med administrativa register. Man menade dock från danskt håll att det fanns betydande fördelar med registerbaserad flödesstatistik i förhållande till urvalsbaserad, såsom frånvaro av bortfall samt bättre möjligheter att upptäcka och korrigera för

fel. Registerbaserad flödesstatistik kräver dock matchningsförfaranden på individnivå mellan ett stort antal register, vilket i många länder är politiskt omöjligt. I länder med väl fungerande register ansåg mötet att data från register var ett värdefullt komplement. I övrigt berörde diskussionen något olika tänkbara användningsområden och publiceringsformer.

Problem vid säsongrensningar

Fyra länder hade lämnat skriftliga bidrag till denna punkt på dagordningen (Kanada, Finland, Storbritannien och Västtyskland).

Västtyskland presenterade en ny metod för säsongrensning, kallad FDF medan de övriga beskrev problem som skolungdomars inträde på arbetsmarknaden och säsongrensning i hög- resp. lågkonjunktur.

ILO-sekretariatet som presenterade ämnet, menade att litteraturen i ämnet dominerades av olika matematiska aspekter på säsongrensning och att ytterst lite uppmärksamhet hade riktats mot möjligheterna av att utnyttja kunskaper om arbetsmarknadens funktionssätt. Diskussionerna borde därför inriktas på frågeställningen, huruvida kunskap om arbetsmarknaden och faktorer som påverkar arbetsmarknaden skulle kunna integreras i säsongrensningsförfarandet, eller användas för att avgöra om säsongrensning överhuvudtaget var nödvändig. Från USA rapporterades ett försök att utnyttja data om temperatur och nederbörd men detta hade inte slagit väl ut. Några erfarenheter från övriga länder presenterades inte.

I övrigt diskuterades vikten av att använda en väldokumenterad metod som var enkel att använda och förklara för konsumenterna. Mötet enades om att säsongrensning skulle diskuteras även vid det tredje mötet som planerats till 1986, då det förväntades bidrag rörande praktiska erfarenheter av att använda multivariat teknik vid säsongrensning.

Olika mått på labour input

Skriftligt underlag för denna punkt hade framställts från Kanada, Finland, Norge, Sovjetunionen, Nederländerna samt från ECE-sekretariatet.

Mot bakgrund av förändringar i arbetstidslagstiftning och ökande andel deltidsarbeten ansåg mötet det bästa måttet på labour input var antal arbetade timmar.

Eftersom många länder hade svårt att få bra mått på denna variabel för alla branscher borde man dock utnyttja antalet sysselsatta eller antalet årsarbeten även fortsättningsvis både nationellt och vid internationella jämförelser.

Vidare presenterades ett mer förfinat mått på labour input som återspeglade både kvantitativa och kvalitativa förändringar.

Vilka av variablerna lön, utbildning eller yrke som bäst bestämde kvaliteten i arbetstiden diskuterades och här var meningarna delade.

Ytterligare frågor som diskuterades:

- problem att mäta bisysselsättning,
- inkonsistenser i arbetstidsuppgifter mellan hushålls- och företagsbaserad statistik.

Övrigt

Mötet beslutade att huvudpunkten till nästa sammanträde 1986 skulle vara utformningen av ett Labour Accounting System. Nederländerna var villiga att arbeta fram ett första utkast som kunde diskuteras då.

Arbetet borde bedrivas så att principiella frågor och delproblem behandlades parallellt.

Bland delproblemen nämndes stock- och flödesdata om arbetsmarknaden, volymmått på arbetsmarknadsaktiviteter, samordnad användning av olika datakällor.

Som tidigare nämnts skulle nästa möte även diskutera erfarenheter av multivariat teknik i säsongrensningsförfaranden.

Andra angelägna områden att arbeta vidare på var:

- sysselsättningsstatistik för små områden,
- problemgrupper (turbulenta grupper) på arbetsmarknaden.

Karl-Erik Kristiansson

OECD-möten

Möte om nationalräkenskaper

Ett möte för att diskutera nationalräkenskapsproblem hölls i OECDs regi för tredje året i rad den 25–27 maj 1983 i Paris. Ordförande vid mötet var T.P. Hill från OECD-sekretariatet. 38 delegater från 19 olika nationer och representanter från ett flertal internationella organisationer deltog. Sverige representerades av Åke Tengblad, SCB, och Bengt Roström, finansdepartementet.

Vid årets möte diskuterades tre större frågor:

I. Behandling av pensioner och försäkringar i SNA (System of National Accounts)

II. Bankernas räntenetto
III. En alternativ modell att bygga upp nationalräkenskapssystemen.

I. Behandling av pensioner och olika slags försäkringstransaktioner

Som underlag till diskussionen förelåg ett förslag utarbetat av makarna Nancy och Richard Ruggles från Yale University. Huvudtanken i förslaget var att förenkla behandlingen av pensioner och socialförsäkringar i nationalräkenskaperna, så att endast faktiska transaktioner noteras.

Socialförsäkringsutgifterna skulle t.ex. kunna föras direkt från företagskontot till socialförsäkringskontot utan att dessförinnan ha slussats via hushållskontot. I så fall skulle socialförsäkringsavgifterna kunna behandlas på samma sätt som övriga arbetsgivaravgifter och därigenom kunna klassificeras som indirekt skatt. Det skulle dels betyda att BNP till faktorkostnad skulle minska med motsvarande belopp, dels att lönekostnader för arbetsgivaren inte skulle motsvara utbetald lön till löntagarna.

Vidare föreslogs att den del av *kostnaderna för hälsovård* som faktiskt betalas av det offentliga inte som nu ska räknas som privat konsumtion, utan som offentlig konsumtion.

En annan fråga gällde om *nettosparandet i pensionsfonder* ska föras i hushållssektorn enligt nuvarande SNA eller på ett särskilt pensionskonto. I Sverige flyttade vi för ett par år sedan över detta sparande från hushåll till företagssektorn med motiveringen att dessa pengar ändå inte var direkt tillgängliga för hushållen.

Bland förslagen ingick också att bidrag till och *utbetalningar från pensionsfonderna* ej som nu skulle föras via hushållssektorn, vilken ju inte direkt var inblandad i dessa transaktioner, utan ligga kvar i företagssektorn. Det nettade värdet av bidrag och utbetalningar skulle därefter motbokas mot pensionsfondskontot.

Livförsäkringar diskuterades också. Professor Ruggles föreslog att utfallet på livförsäkringarna borde räknas med i hushållskontot. Vidare var det viktigt att skilja på livförsäkringar som utfaller vid dödsfall och livförsäkringar som är tidsbestämda, dvs. kan lösas in vid en viss tidpunkt. Den senare innehåller ett visst sparande och bör därför behandlas annorlunda.

Premier för *olycksfallsförsäkringar* bör däremot betraktas som betalning för en tjänsteproduktion, vilket underlättar behandlingen av denna typ av försäkring i nationalräkenskapssystemet.

Ett flertal av dessa förslag mottogs positivt av delegaterna och kan därför komma att föreslås av OECD att införas i SNA.

II. Bankernas räntenetto (ofördelade banktjänster)

Ränteinkomster och ränteutgifter behandlas i nationalräkenskaperna som transfereringar. Ränteutgifter räknas därför ej som "rörelsekostnad" och minskar inte driftsöverskottet. Ränteinkomster medtas inte heller som inkomst som påverkar driftsöverskottet. För branscher med stora ränteinkomster resp. -utgifter kan driftsöverskottet enligt denna redovisningsprincip bli missvisande. För bankerna som har till uppgift att förmedla pengar från långivare till låntagare kan t.ex. negativt driftsöverskott uppkomma. Detta blir fallet emedan bankerna finansierar sin verksamhet genom att ränteinkomsterna är större än ränteutgifterna dvs. genom transaktioner som registreras som transfereringar. Problemet löses i nationalräkenskaperna genom att man betraktar själva räntenettot som mått på bankernas produktion. Problemet är att fördela denna produktion som kostnader för dem som använt sig av dessa banktjänster. Detta har visat sig ganska svårt, dels på grund av att det är fråga om ett nettovärde, och det bara är bruttoströmmar som kan fördelas, dels för att även dessa bruttoströmmar är mycket svåra att statistiskt belägga. Tills vidare har man därför nöjt sig med att låta räntenettot motsvara både en produktion hos bankerna och en kostnad i en särskild dummysektor som i nationalräkenskaperna är en underindelning till banksektorn. Denna dummysektor som inte har något produktionsvärde utan endast belastas med kostnaderna för dessa ofördelade banktjänster får därför ett negativt förädlingsvärde. Det vore önskvärt att fördela dessa kostnader på alla andra sektorer utom just banksektorn, som nu får ett för lågt förädlingsvärde, medan andra sektorer får ett för högt. Ett svårt problem är dock att banktjänsterna även berör privat och offentlig konsumtion. Därför borde BNP egentligen behöva räknas upp med motsvarande belopp. Tidigare SNA rekommenderade en sådan uppdelning av bankernas räntenetto på slutlig användning och kostnader i produktionssystemet. Detta har man numera gått ifrån på grund av den osä-

kerhet som vidlåder en sådan uppdelning.

Vid detta möte diskuterades ett förslag av Mr P.S. Sunga från statistiska centralbyrån i Kanada. Hans förslag gick ut på att alla ränteinkomster skulle betraktas som ersättning för tjänsteproduktion. Produktionsbegreppet skulle således utvidgas så att även tillhandahållande av kapital skulle kunna betraktas som tjänsteproduktion. Produktionsvärdet motsvaras då av ränteinkomsterna och ränteutgifterna skulle bli vanliga kostnader för produktionen. Förslaget skulle visserligen lösa problemet med ofördelade banktjänster i systemet, men vann ändock inget större gehör hos delegaterna. Främst för att det skulle skapa nya problem. De två största produktionssektorerna skulle nämligen bli staten och hushållen. Redan nu nettar man bort offentlig försäljning från offentlig konsumtion, men att man på motsvarande sätt skulle netta bort ett produktionsvärde i hushållssektorn genom att införa en mycket stor negativ post i privat konsumtion väckte ingen entusiasm. Dessutom skulle man vid uppdelning av driftsöverskottet behöva skilja på ersättning till eget kapital i form av utdelning och ersättning för lånat kapital som skulle vara en kostnad för produktionen och ingå bland kostnader för insats och ej i driftsöverskottet. Genom att ta upp både ränteinkomster som produktion och ränteutgifter som kostnader skulle enbart räntenettot liksom nu ingå i BNP och ingen förändring ske av nivån på BNP. Skulle däremot hushållens och statens produktion av dessa tjänster nettas bort sjunker givetvis BNP. En fördel med förslaget skulle vara att BNP skulle påverkas likartat av en finansiering av budgetunderskottet vare sig det skedde genom höjda indirekta skatter eller genom upptagande av lån. Indirekta skatter ingår i BNP medan ränteutgifter för närvarande inte gör det. Genom förslaget skulle däremot ränteutgifterna ingå i offentlig konsumtion och därmed i BNP. Väljer man däremot att höja de direkta skatterna märks detta inte på BNP, varför någon fullständig likhet mellan olika finansieringsformer aldrig kan uppnås.

Även om inte detta förslag fick något stöd på konferensen uppmanades sekretariatet av flera delegater att finna någon annan lösning på problemet med ofördelade banktjänster. Nuvarande behandling upplevdes som mycket otillfredsställande.

III. Nationalräkenskaper som byggstenar

De nederländska delegaterna van Eck, Gorter och van Tuinen presenterade ett förslag som gick ut på att konstruera enklare nationalräkenskaper i vilken statistikredovisningen kunde byggas upp i form av byggstenar. Deras kritik riktade sig mot att de nuvarande nationalräkenskaperna var för stela och inte tillräckligt anpassade för nyare typer av analys, t.ex. för välfärdsmätningar, miljö- och naturresursanalyser osv. Likaså försvåras tillkomsten av ny statistik som inte direkt passar in i nationalräkenskapssystemet, men som kan vara viktig ändå. Statistik som finns tillgänglig däremot kan vara oanvändbar, därför att den inte stämmer med definitioner och klassificeringar enligt SNA. Förslagsställarna ville därför utveckla ett system som var mer praktiskt användbart. Systemet skulle innehålla en kärna som belyser statistik över marknadstransaktioner, därefter skulle systemet kunna byggas på med imputerade marknadstransaktioner enligt nuvarande SNA. Därefter kunde andra liknande transaktioner medtagas och till slut kunde alla slags aktiviteter inlemmas. Definitioner och klassificeringar skulle vara inbördes konsistenta men behövde inte överensstämma med SNA. För en typ av analyser kan en uppsättning definitioner och indelningar tillämpas som stämmer med den typ av statistik som finns. För andra analyser kan andra definitioner användas.

Detta förslag mottogs inte heller särskilt positivt av delegaterna. Man pekade på hur svårt det var att ena sig om nuvarande SNA. Om varje land skulle bygga upp egna nationalräkenskapssystem skulle internationella jämförelser försvåras. Även jämförelser inom samma land skulle försvåras om statistik från olika statistiksystem användes. Förslaget att bygga upp flera parallella statistiksystem som hade olika definitioner, och där ett system skulle vara identiskt med SNA bemöttes också kritiskt. Man ansåg allmänt att man borde inrikta krafterna på att göra *ett* system som var internationellt jämförbart och att all annan statistik, som var intressant för andra typer av analyser, kunde tas fram, men presenteras i särskilda tilläggstabeller.

Avslutningsvis bör det understrykas att det rådde allmän enighet vid mötet om att det nuvarande nationalräkenskapssystemet fyller en viktig funktion som samordnare av statistik

och som analysinstrument. I vissa fall har nya problem uppstått och gamla lösningar kan behöva ses över, men att det knappast finns något utrymme för mer revolutionerande förändringar som skulle rasera allt det som byggts upp av de olika ländernas statistikproducenter. Förändringar och tillägg bör kunna göras med sikte på en revidering av SNA-systemet i slutet på 1980-talet så att dessa nya principer ska kunna börja tillämpas under 1990-talet.

Bengt Rosström

Möte om köpkraftspariteter

Ett möte om köpkraftspariteter ägde rum i OECDs regi den 25–28 oktober 1982 i Paris. I mötet deltog representanter för sexton länder samt EGs och FNs statistiska kontor. Sverige representerades av statistikchefen Gunnar Stolpe, SCB, som deltog i mötet under de två första mötesdagarna. Mötet leddes av professor Peter Hill, chef för OECDs avdelning för ekonomisk statistik och nationalräkenskaper, och av OECDs konsult Michael Ward. Vid mötet redovisades erfarenheter av det pågående projektarbetet från Eurostat, dvs. EGs statistiska kontor, från FNs statistiska kontor samt från Frankrike, Österrike och Storbritannien.

Köpkraftspariteter eller PPP, från Purchasing Power Parities, är internationella prisindexar som relateras till valutors köpkraft. På samma sätt som prisdeflatorer används för att räkna om t.ex. nationalräkenskapsdata för ett land till ett över tiden fast pris används PPP för jämförelser mellan länder. PPP gör det alltså möjligt att för olika länder beräkna värdet av BNP och dess komponenter i fast pris på ett konsistent sätt och på grundval av samma slags prisinformation. Tyngdpunkten i användningen av PPP ligger alltså på volymjämförelser även om PPP också kan användas för att jämföra prisnivåer och levnadskostnader.

Jämförelser av t.ex. BNP per capita mellan olika länder görs annars genom omräkning medelst växelkurser. Vid mötet betygades från flera håll hur växelkursernas rörelser skapade problem och gav vilseledande resultat vid länderjämförelser. Det påvisades att man erhållit ytterligt stora skillnader vid beräkningar på basis av PPP jämfört med växelkurser. De av FN och Världsbanken publicerade jämförelserna avseende år 1975 visar t.ex. att beräkningar av BNP per capita för Danmark relativt USA ger resultatet 104,5 % på basis av växelkurser men 82,4 % om PPP används. För utvecklingsländerna tycks växelkursjämförelserna resultera i systematiska grova underskattningar av BNP. För länder med en per capita-inkomst (beräknad medelst PPP) på mindre än 15 % av USAs blev sålunda BNP i genomsnitt 2,6 gånger större på basis av PPP än om växelkurser användes. Med högre inkomst minskade avvikelsen. För gruppen av länder med en per capita-inkomst på 30–45 % av USAs blev PPP-beräkningen 1,6 gånger större än växelkursjämförelsen.

De ovannämnda PPP-beräkningarna för år 1975 har genomförts inom ramen för FNs International Comparison Project (ICP) och täcker 34 länder. För närvarande är fas IV av projektet i sitt slutskede. I detta beräknas närmare 70 länder delta. ECE ansvarar här för den europeiska delen av programmet som har 1980 som referensår. I Europa bedrivs arbetet i två ländergrupper. Den ena gruppen, där arbetet samordnas av Eurostat, omfattar EGs tio medlemsländer samt Spanien och Portugal. Den andra gruppen utgörs av Österrike, Finland och några öststater. I denna svarar Österrike för samordning och koppling till Eurostats beräkningar. Sverige deltar alltså inte i programmet.

OECDs planer avsåg att utsträcka paritetsberäkningarna för år 1980 till de återstående medlemsländerna. Av särskilt intresse var naturligtvis att inkludera USA och Japan. OECDs arbete skulle ske i nära samverkan med ECE och i synnerhet med Eurostat som skulle tillhandahålla varulistor, manualer och dataprogram.

Som arbetsmaterial förelåg dels några promemorior från OECD, dels ett synnerligen omfattande material från Eurostat bestående av detaljerade varulistor för samtliga varu- och tjänsteområden, förteckningar över element ingående i byggnadsdelen samt en detaljerad klassificering av varor och tjänster för viktberäkningarna. Avsikten var ursprungligen att större delen av mötestiden skulle ägnas åt en fullständig genomgång av detta material, varvid varje land skulle redovisa på vilka punkter man hade tillgång till pris- och förbrukningsuppgifter, var svårigheterna fanns och vilka kompletteringar av varulistorna som behövdes. Denna plan fick emellertid frångås. I stället ägnades de två första mötesdagarna åt en översiktlig genomgång av undersökningsmetoderna. I anslutning till denna tillfrågades de "nya" länderna, dvs. Australien, USA, Ja-

pan, Norge, Sverige och Turkiet, om sina möjligheter att redovisa uppgifter enligt EGs undersökningsmodell.

Under andra mötesdagen beslöts att något avkorta plenarsammanträdet för att sekretariatet skulle få tillfälle till separata överläggningar med de nya ländernas delegationer var för sig. Därvid gick samtalet in på den svenska inställningen till projektet, våra möjligheter att leverera prisuppgifter samt förutsättningarna i övrigt för ett deltagande.

Bland de metodfrågor som diskuterades vid plenaröverläggningarna kan nämnas vilken klassificering av varor och tjänster som skulle ligga till grund för dels viktberäkningarna, dels prismätningen. Från sekretariatet hade föreslagits den mer utförliga indelning i 328 kategorier som användes av Eurostat. Då flera länder anförde svårigheter att tillämpa denna beslöts att i stället använda ICPs indelning om 176 kategorier vilket också skulle reducera kostnaderna. Vidare diskuterades metoder att beräkna års- och riksmedelpriser och förenklade förfaranden för detta liksom problem i samband med urvalet av representantvaror.

Efter mötet har från OECD meddelats att Norge, USA, Kanada och Japan beslutat delta i beräkningarna avseende 1980. Planeringen av nästa beräkningsomgång som skall gälla år 1985 har inletts. Huruvida Sverige skall delta i denna är för närvarande inte avgjort.

Gunnar Stolpe

Arbetsgruppen för sysselsättnings- och arbetslöshetsstatistik

Den 24–25 oktober 1983 höll arbetsgruppen för sysselsättnings- och arbetslöshetsstatistik sitt sjunde möte i Paris. Arton länder var representerade. Från Sverige deltog Björn Jonzon, arbetsmarknadsdepartementet och Margit Strandberg, SCB.

En stor del av mötet upptogs av diskussioner om möjligheterna att få fram internationellt jämförbara siffror över arbetslösheten. Denna gång nu mot bakgrund av det beslut om nya definitioner som fattats av den trettonde internationella konferensen för arbetsmarknadsstatistiker i Genève 1982.

OECD sammanställer serier över arbetslösheten i olika medlemsländer som är internationellt jämförbara. Hittills har man endast gjort detta för de länder som har någon typ av arbetskraftsundersökningar. Man planerar nu att försöka få med statistik även för de länder som endast har administrativa data över arbetslösa från arbetsförmedlingar eller arbetslöshetsförsäkringssystem. Från flertalet länder som har statistik från båda typerna av källor påpekades att resultaten dem emellan skiljer sig åt på olika sätt, i synnerhet om man gör jämförelserna för olika delgrupper. Vid en närmare analys kan man finna att detta beror på skillnader i avgränsning, mättidpunkt, mätperiod m.m. Från OECDs sida var man mycket intresserad av att ta del av analyser av detta slag som gjorts inom medlemsländerna och kommer att ta kontakt i denna fråga.

Inom OECD vill man gå vidare i analysen av skillnaderna i arbetslöshet mellan länderna också i andra avseenden än nivån. Man har t.ex. jämfört arbetslöshetstidernas längd och fann för 1980 att de arbetslösa i Frankrike då hade avsevärt längre arbetslöshetstider än som rådde i USA, 10,4 månader jämfört med 2,4 månader. Arbetslöshetsnivån var 6,3 resp. 7,0 procent.

Från svensk sida påpekades att man också måste ha en bild av de arbetsmarknadspolitiska åtgärderna för att kunna söka förklaringar till de stora skillnaderna i arbetslösheten länderna mellan.

Undersökningar från bl.a. USA och Kanada om sambandet mellan sysselsättningsproblem och ekonomisk ställning presenterades. Man framhöll att man vid denna typ av undersökningar har mängder av metodiska problem som ännu inte är lösta. I flera länder är efterfrågan från politiker och andra på information av detta slag mycket stor.

I många länder debatteras frågan om den svarta eller dolda ekonomin mycket. Skribenter och forskare gör skattningar över ej deklarerade inkomster och antal personer som är sysselsatta med produktion utanför myndigheternas kontroll eller vetskap. Inom USAs Bureau of Labor Statistics har man gått igenom artiklar som tar upp dessa frågor. Man presenterade ett sammandrag av denna rapport i vilken slutsatsen var att de skattningar som gjorts på olika håll inte hade den kvalitén eller gjorts med sådana metoder att man fått fram någon tillförlitlig bedömning av hur många personer som är sysselsatta i den svarta ekonomin i USA.

Margit Strandberg

Nordiska statistiska utskott

Utskottet för kriminalstatistik

Nordiska utskottet för kriminalstatistik (NUK) sammanträdde i Oslo den 27–28 januari 1983. Från SCB deltog Jan Eklöf och Torbjörn Israelsson.

Från varje land redogjorde man inledningsvis för det aktuella läget beträffande kriminalstatistiken. Bl.a. framkom följande:

I Danmark omfattar polisstatistiken numera även brott mot specialstraffrättsliga författningar. Man har vidare utvecklat metoder för att kunna koppla uppgifter om brott och för brott misstänkta personer över flera år.

Till grund för kriminalstatistiken ligger ett centralt kriminalregister. Uppgifterna i detta kan samköras med andra individregister hos Danmarks statistik. Härigenom är det bl.a. möjligt att belysa social bakgrund för dem som lagförts för brott. På sikt kommer uppgifterna i kriminalregistret att kunna användas även för återfallsstudier.

Även i Finland pågår en ökad användning av ADB för produktion av kriminalstatistik. Man har emellertid inte ännu hunnit så långt att de administrativa registren inom rättsväsendet kan användas även för statistikproduktion.

Statistikcentralen har under det senaste året genomfört två omfattande undersökningar vid sidan av den löpande kriminalstatistiken. Den ena omfattar offer för olyckor och våld, den andra avser brottsskador.

I Norge bygger man upp ett dataregister över polisanmälda brott. Datafångsten för statistiken sker dels från lokala ADB-register, dels genom blanketter som sänds till Statistisk sentralbyrå.

På liknande sätt som i Sverige pågår även i Norge en debatt om narkotikabrottslighetens nivå. Statistisk sentralbyrå planerar att under detta år göra en undersökning av narkotikastatistiken där man främst belyser kvalitets- och metodmässiga aspekter.

Till grund för NUKs arbete ligger ett arbetsprogram som godkänts av de nordiska chefsstatistikerna. Enligt detta skall man under de närmaste åren koncentrera arbetet på bl.a. utveckling av statistik över brottsskador och offer för brott. Finland har tilldelats särskilt ansvar då det gäller att följa utvecklingen inom dessa områden.

Vidare skall utskottet undersöka möjligheterna att åstadkomma en jämförbar nordisk statistik över återfall i brott. Sverige har tilldelats särskilt ansvar för detta område.

En ytterligare uppgift för utskottet är att undersöka behov av och förutsättningar för ett nytt seminarium om kriminalstatistik liknande det som genomfördes på Utö hösten 1981.

Från svensk sida kommer man vidare att dokumentera ändringar i lagstiftning, statistikrutiner etc. som kan påverka jämförbarheten i de olika ländernas statistik.

En särskild diskussion ägnades publikationen Nordisk kriminalstatistik 1950–1980.

Torbjörn Israelsson

Utskottet för socio-demografisk statistik

Nordiska utskottet för socio-demografisk statistik (NUSD) sammanträdde den 13–15 april 1983 i Helsingfors. Svenska deltagare var Lars-Gunnar Andersson, Lennart Fastbom och Staffan Wahlström, SCB. Utskottet har under de senaste mötena behandlat frågor av gemensamt nordiskt intresse inom tre huvudområden:

1. Standarder för definitioner och klassificeringar vilka är av särskild betydelse för samordning och integration av den socio-demografiska statistiken.
2. Frågor med inriktning på kombinerat utnyttjande av socio-demografiska data från olika källor eller områden inkl. kombinationer med ekonomisk statistik.
3. Utvecklingen av den statistiska sociala rapporteringen.

Inom det första huvudområdet behandlades vid Helsingforsmötet frågor rörande familje- och hushållsbegrepp, socio-ekonomisk gruppering, åldersklassificering och utbildningsklassificering. Behovet av att kunna göra nordiska jämförelser med utgångspunkt i dessa indelningar är stora och vid mötet diskuterades hur jämförelsemöjligheterna skulle kunna förbättras. I första hand är det inom områdena familje- och hushållsbegrepp och socio-ekonomisk gruppering som det krävs ett fortsatt utvecklingsarbete inom ramen för NUSDs arbete. Inom området åldersklassificeringar föreslår NUSD (och detta har senare godtagits av chefsstatistikerna i de nordiska länderna) att Förenta Nationernas "Provisional Guidelines on Standard International Age Classifications" skulle användas i de nordiska länderna som ett medel att samordna åldersklassificeringarna.

Inom huvudområdet kombinerat utnyttjande av socio-demografiska data behandlade NUSD vid Helsingforsmötet frågor rörande

a) statistisk belysning av välfärdskomponenten "sociala relationer"
b) statistisk belysning av den offentliga verksamheten med särskild inriktning på kopplingen mellan den beskrivning som sker i nationalräkenskapssystemet och den beskrivning av den offentliga verksamhetens resultat som ges eller efterfrågas inom ramen för det socio-demografiska beskrivningssystemet
c) utveckling av databasorienterade modeller för simulering av fördelningseffekter av skatter och bidrag m.m.
d) s.k. statistical matching.
Statistical matching innebär i korthet att man försöker belysa sambandet mellan variablerna x och y med hjälp av en variabel z. x och y finns ej i samma statistiska grundmaterial men z finns såväl i x:s grundmaterial som i y:s grundmaterial. Vid Helsingforsmötet redovisades ett experiment som genomförts med de svenska levnadsnivåundersökningarna som grundmaterial. Resultaten i det svenska experimentet bedömdes som intressanta men metoden är långt ifrån färdigutvecklad. NUSD ansåg att det fortsatta nordiska samarbetet med att utveckla statistical matching borde ske inom det statistiska metodutskottet (KOMET).

Inom ramen för det tredje huvudområdet redovisades och diskuterades pågående arbeten med de statistiska sociala rapporterna. NUSD noterade med intresse den ökade satsningen på problemorienterade, kortfattade och "populärt" utformade rapporter i den svenska sociala rapporteringen. I kontrast till den svenska satsningen på populärversioner pekades på att distribution av socio-demografisk statistik via terminal troligen kommer att spela en ökande roll de närmaste åren. De här två utvecklingslinjerna pekar mot en ökad differentiering av den statistiska sociala rapporteringen i de nordiska länderna under 80-talet.

Avslutningsvis diskuterades utskottets arbetsprogram för de närmaste åren. Arbetet kommer även fortsättningsvis att röra sig inom de tre huvudområden som redovisats ovan. Våren 1984 kommer NUSD tillsammans med nordiska utskottet för undersökningar om levnadsvillkor (NUUL) att arrangera ett nordiskt seminarium om levnadsvillkor och social rapportering.

Staffan Wahlström

Möte om energistatistik

Vid sitt möte i februari 1983 initierade Nordiska rådet en ökad satsning på en bättre och mer samordnad nordisk energistatistik. Med anledning härav inbjöd Nordiska Ministerrådets sekretariat representanter för såväl energimyndigheterna som för statistikmyndigheterna i de nordiska länderna till ett möte i en särskild arbetsgrupp för energiplanering den 22 juni 1983 i Köpenhamn. Även representanter från Nordisk statistisk sekretariat och NORDEL (den nordiska samarbetsorganisationen på elområdet) var inviterade till mötet. Sverige representerades av statistikchef Urban Aspén och avdelningsdirektör Allan Ljungberg, båda från SCB, samt avdelningsdirektör Åke Sjöblom, SIND (statens industriverk). Till ordförande valdes C. Mosgaard från Danmark. Till mötet förelåg ett förslag till dagordning som godkändes. Denna omfattade bl.a. följande punkter:

- genomgång av hur energistatistiken utarbetas och publiceras av de nordiska statistikcentralerna
- genomgång av hur statistiken vidareförädlas och används hos energimyndigheterna
- NORDELs arbete med den nordiska statistiken
- diskussion av element i det nordiska energisamarbetet.

Den inledande redogörelsen för hur länderna utarbetar och publicerar energistatistik gav vid handen att energimyndigheterna i de övriga nordiska länderna vid sidan av statistikmyndigheterna i större eller mindre grad svarar för arbetet med energistatistiken med de krav på nationell samordning mellan de statistikproducerande myndigheterna detta ställer. I t.ex. Danmark insamlas och bearbetas statistiska data inom energistyrelsen för administration av olika lagar, vissa tillkännagivanden och rekommendationer etc. Energistyrelsen publicerar även en löpande kvartalsvis energiöversikt. På Island är all insamling och till stor del användningen av energistatistik koncentrerad till energistyrelsen.

För svenskt vidkommande gavs en redogörelse för det utvecklingsarbete som lett fram till dagens energistatistik samt de planer som

föreligger med inriktning på att avhjälpa befintliga brister i denna. Arbetet skall i första hand resultera i en bättre och mer konsistent statistik över energianvändningen inom den s.k. övrigsektorn (bostäder, hushåll m.m.). Men även i att angelägen statistik som alltjämt saknas eller inte är tillräckligt detaljerad utvecklas. Arbetet skall även leda till att sammanhängande och mer konsistenta helhetsbilder kan redovisas. Av redogörelsen från Norge framgick bl.a. att man har utvecklat en energiräkenskap. Arbete pågår nu med att söka koppla denna med beräkningarna enligt nationalräkenskaperna. Vidare hade man tagit fram vissa uppgifter över den indirekta energin i varuflödet. I likhet med vad som sker i Sverige bedrivs arbete med att utveckla metoder för temperaturkorrigering.

Från isländsk sida meddelades att man höll på att införa klassifikationssystem för elförbrukningen uppbyggt utifrån systematiken i ISIC. Information lämnades även om hur den geotermiska energin behandlas i statistiken.

Vid genomgången av hur energimyndigheterna använder och vidareförädlar statistiken behandlades i huvudsak det arbete som läggs ned på prognoser, såväl på kort som lång sikt. När det gäller kortsiktiga prognoser inriktas arbetet på att söka kartlägga olika faktorer som på kort sikt påverkar användningssidans utveckling. Beträffande mer långsiktiga prognoser läggs relativt stort arbete ned på elasticitetsberäkningar för att söka kartlägga pris- och inkomstutvecklingens påverkan på energiförbrukningen samt strukturella förändringar på såväl tillförsels- som användningssida. Arbete med denna inriktning pågår i Sverige på statens energiverk i samband med omprövningen av energihushållningsprogrammet. Man redogjorde i stora drag för den statistik och det samarbete med statistikmyndigheterna detta arbete förutsätter.

På elenergiområdet sker ett omfattande samarbete inom NORDELs ram mellan de nordiska länderna. Information lämnades för NORDELs funktioner. Dessa går i stort ut på att samla och utbyta erfarenheter om produktion, distribution och användning av elkraftreserverna och utbyggnad av samkörningsförbindelserna. Vidare presenterades ett inom NORDEL utarbetat energiflödesschema för beskrivning och redovisning av de nordiska ländernas energisystem. Det kan även användas för att jämföra och summera dessa till ett nordiskt totalsystem. Schemat klargör energisambanden och underlättar jämförelser mellan olika delar av energisystemet. Det bör vara lämpligt för framtidsstudier genom att i enkla termer åskådliggöra innebörden av olika utvecklingsalternativ.

Ordföranden inledde diskussionen angående element i det nordiska energisamarbetet med åsikten att samarbetet på elområdet föreföll väl utvecklat vilket bl.a. den lämnade redogörelsen för NORDELs arbete underströk. Vad beträffar oljeprodukterna föreligger ej samma möjligheter till jämförelser. Nordiska ministerrådets sekretariat hade gjort vissa fruktlösa försök att samla in och sammanställa konsistenta uppgifter över leveranser och förbrukning av olja. En viktig fråga i sammanhanget är varför leveranserna av olja går ner så kraftigt. För att kunna besvara frågan krävs ett bättre grepp om utvecklingen av oljeförbrukningen. Statistik som belyser lagerförändringen i slutledet, övergång till andra energikällor och metoder för eliminering av temperaturskillnader behöver bl.a. utvecklas för att detta skall vara genomförbart.

Det diskuterades huruvida en särskild arbetsgrupp behöver bildas för att arbeta med dylika frågor. Gruppen skulle kunna bestå av representanter från såväl energi- som statistikmyndigheterna i de olika nordiska länderna. Synpunkter framfördes om att det arbete som bedrevs inom nordiska utskottet för näringsstatistik (NUN) låg väl i linje med en behandling av de frågeställningar som anförts. NUN har ett brett arbetsfält och har varit tvingat att koncentrera arbetet till vissa frågor. Utvecklingen av samordnad energistatistik utgör därvid en av dessa. NUN bör lämpligen följa upp frågorna vid sitt kommande möte. Av resursskäl får man i första hand inrikta sig på att identifiera och klargöra problemen.

Vad beträffar de problem med inkonsistenta uppgifter avseende t.ex. handeln mellan länderna med olja, som ordföranden ansåg föreligga, menade man att detta spörsmål lämpligen kunde behandlas av nordiska utskottet för utrikeshandel och varunomenklaturfrågor (NUVA). Erfarenheterna från provverksamhet med avstämning av utrikeshandelsuppgifter mellan länderna pekade dock på att denna typ av arbete kräver stora insatser för att bli framgångsrikt.

Allan Ljungberg

Europeiskt demografiskt seminarium

Det franska demografiska institutet, INED – Institute National d'Etudes Demographiques – arrangerade ett seminarium i Paris den 28–30 april 1982. Inbjudna var representanter från de flesta europeiska befolkningsinstitut och från Sverige deltog Arne Arvidsson och Leif Johansson, SCB.

Huvudtemat för mötet var presentation av en vid INED utvecklad metod för utjämning och analys av variationer i demografiska tidsserier. Metoden har nu testats på europeiska länders data och stor del av seminariet ägnades åt att diskutera dessa resultat.

Som alltid vid jämförelse av data från olika länder så uppstår svårigheter på grund av skillnader i definitioner och mätmetoder. Intressant att konstatera var hur enhetlig fruktsamhetsutvecklingen varit i västvärlden samt hur stor del av skillnaderna som kunde förklaras av ländernas skilda religioner och sedvänjor.

Metodiken skall nu vidareutvecklas och möjliggöra tillämpningar på dödlighets- och dödsorsaksdata.

INED har åtagit sig att bearbeta intresserade länders data. Den fördjupade analysen överlåtes till respektive land. Arbete pågår även med att göra programvaran överförbar till andra datorer. När detta är klart kan SCB räkna med att få ett kraftfullt tillskott till sin metod- och programarsenal.

Arne Arvidsson

Tredje internationella symposiet om data-analys och information

Symposiet arrangerades av det franska statliga forskningsinstitutet INRIA (Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique) den 4–7 oktober 1983 i Versaille. SCB representerades av Sten Martinelle.

Syftet med symposiet beskrevs, fritt översatt, på följande sätt:

- Parallellt med datorteknikens utveckling har insamlade och sparade datamängder ökat inom flertalet områden. Syftet med data-analys är att från sådana datamängder extrahera information som lätt kan tolkas av användaren.

Den nuvarande kraftiga utvecklingen inom data-analysen kan återföras på de vitt skilda problem som användarna formulerat och på de stora mängder data som finns lagrade. Vidare har tillkomsten av ny hårdvara (mikro, mini och parallella datorer) och av ny programvara (t.ex. relationsdatabaser och grafiska system) ställt nya intressanta problem och ökat data-analysens betydelse.

De olika sessionerna på mötet hade rubrikerna

- Linear methods and factor analysis
- Clustering
- Factor analysis and distance tables
- Applications and discrimination
- Software

Föredragen var som regel mycket tekniska och diskussionerna få och korta. För syfte och användbarhet av de presenterade teknikerna redogjordes sällan.

Symposiet hade samlat drygt 300 deltagare från mer än 25 länder varför rikliga möjligheter till kontakter och diskussioner fanns utanför programmet.

Sten Martinelle

Nordiska sociologkongressen

Den 12e nordiska sociologkongressen avhölls den 19–22 augusti 1983 i Stavanger; en stad som i många avseenden ger inblickar i det som var kongressens huvudtema: "Sociale konsekvenser av teknologiske endringer".

Kongressen samlade ca 360 deltagare, varav omkring en femtedel från Sverige. Från SCBs prognosinstitut deltog Erik Tängdén.

Arbetet vid kongressen skedde till övervägande del i arbetsgrupper, där olika aspekter på det som var kongressens huvudtema diskuterades. Därutöver anordnades fem plenarföreläsningar, elva specialsessioner och en paneldebatt.

De olika arbetsgrupperna – totalt 20 – organiserade sig omedelbart efter det att kongressen öppnat, och arbetade sedan i stort kontinuerligt under hela kongresstiden. Det var därför svårt att deltaga i flera olika grupper, något som mer än väl uppvägdes av att de frågor som togs upp i arbetsgrupperna blev väl ventilerade och sammanvägda.

Den arbetsgrupp jag deltog i diskuterade inom ramen för temat "Teknologisk utveckling, kvalifikationsförändring och utbildning" flera frågor som är aktuella i SCBs utvecklingsarbete, bl.a. regionala analyser, tidsanvändnings-

studier, prognosmodeller och teknikens effekter på arbetskraftsefterfrågan.

"Teknologi, vardagsliv och tidsanvändning" ventilerades efter en inledning av Gitte Haslebo från Danmarks förvaltningshögskola. Liksom vi gör i Sverige efterfrågade hon ett bredare underlag för att få insikt i, och kunna ta ställning till, den teknologiska utvecklingen. (Jmf SCBs planer på tidsanvändningsstudie, presenterade i Välfärdsbulletinen nr 3, 1983.)

Regionala analyser av arbetsmarknad och utbildningsväsende, liksom regionala prognoser, är minst lika aktuella i t.ex. Danmark som i Sverige. Torben Pilegaard Jensen presenterade några av amtskommunernes och kommunernes forskningsinstituts aktuella arbeten på området, vilket kunde jämföras med den aktuella debatten och utvecklingsarbetet i Sverige på området (exempelvis studieekonomiska utredningens slutrapport, SCBs "Arbetskraftsbarometer" och "Länens arbetsmarknad" samt prognosinstitutets arbete med regionala analyser).

Insikten om betydelsen av att kartlägga behovet av civilingenjörer och naturvetare under de närmaste årtiondena, och dimensionera utbildningsväsendet därefter, är en lika aktuell fråga i Norge som i Sverige. Många förhoppningar knyts ju till att dessa grupper skall aktivt bidra till att vända den ekonomiska utvecklingen. Fride Eeg-Henriksen m.fl. från Norges almenvitenskaplige forskningsråds (NAVF's) utredningsinstitutt presenterade ett norskt projekt på området, i mycket identiskt med projekt och uppdrag som nu utförs på SCBs prognosinstitut.

Knut Arild Larsen, också vid NAVF's utredningsinstitutt, redovisade en prognosmodell för att beräkna efterfrågan på olika utbildningsgrupper; en modell i vissa avseenden likartad med, i andra radikalt skild från, det modellutvecklingsarbete som bedrivs vid SCBs prognosinstitut. Även aktuella danska modeller diskuterades.

Att kontorsautomationen kommer att påverka framför allt stora kvinnogruppers arbets- och anställningsvillkor diskuterades bl.a. i SCBs "Arbetskraftsbarometern 1982". Under rubriken "Kontorsautomation och kvinders kvalifikasjoner" gav Karen Sjørup några danska erfarenheter på området. I en annan arbetsgrupp gav Randi Hjorthol, vid Norges transportøkonomiska institutt, några aspekter på samhällsstrukturers betydelse för kvinnors förvärvsmöjligheter.

Sammanfattningsvis var det en mycket värdefull kongress, dels beroende på den utmärkte gruppkoordinatorn Per Olav Aamodt, dels genom att de väl förberedda deltagarna kunde förmedla erfarenheter och kunskaper från den egna verksamheten av de frågor som diskuterades.

Avslutningsvis gavs vi möjlighet att besöka bl.a. Statoils administrativa centrum, där vi fick en utomordentlig föredragning av historiken kring, och utvecklingen av, norsk oljeindustri. Ett kvarstående budskap från detta besök är uppfattning om den utomordentligt ringa betydelsen, för framtida efterfrågan av högskoleutbildade, som tillmäts denna verksamhet.

Erik Tängdén

Seminarium om lineära modeller

"The First International Tampere Seminar on Linear Statistical Models and their Applications" ägde rum den 30 augusti – 2 september 1983 vid universitetet i Tammerfors, Finland. Drygt etthundra deltagare från tio länder var där, huvudsakligen forskare från universitet. Från SCB deltog Jan Wretman, P/STM.

Konferensens tyngdpunkt utgjordes av två föreläsningsserier på vardera fem timmar, den ena av C. R. Rao, University of Pittsburgh, USA och Indian Statistical Institute, New Delhi, Indien, den andra av G. P. H. Styan, McGill University, Montreal, Kanada.

Rao gav en översikt över de matematiska grunderna för statistisk inferens vid lineära modeller. Generaliserade inverser och "unified theory of linear estimation" behandlades ingående. Jag uppskattade mycket detta sällsynta tillfälle att få lyssna till en av de allra främsta inom den moderna statistiken. Den klara och koncisa framställningen imponerade.

Styan rörde sig i sin föreläsningsserie i gränslandet mellan lineär algebra och statistisk teori. Han behandlade det hittills föga använda begreppet "Schurkomplement" inom lineär algebra samt gav exempel på användningar av detta begrepp i samband med lineära modeller och multivariat analys.

Förutom ovan nämnda föreläsningsserier gavs enstaka föredrag av inbjudna talare, samt korta presentationer av "contributed papers".

Jan Wretman

Expertgruppsmöte i FN om statistik rörande kvinnornas situation

"Min fru arbetar inte".
Men,
vem bär då jordbruket
och slitet som driver världen?
Vem lagar maten, städar och
tvättar?
Vem hämtar vatten, passar
barnen och tar hand om de
sjuka?
Vems arbete ger mannen tid
att dricka tillsammans
med sin vänner, röka sin
pipa och spela?
Vems arbete ger mannen energi
att tjäna en lön, barnen att
gå till skolan?
Vems arbetskraft osedd,
ohörd, obetald, underbetald,
oigenkänd?

Ovanstående indiska dikt illustrerar väl det behov av statistik över kvinnors och mäns tidsanvändning som framfördes vid ett expertgruppsmöte i FN den 11–15 april 1983 i New York. Mötet var arrangerat av FNs Statistical Office i samarbete med FNs International Research and Training Institute for the Advancement of Women (INSTRAW) och behandlade förbättring av statistik och indikatorer rörande kvinnornas situation. Tidsanvändning var ett av de angelägna områden för framtida arbete, som togs upp.

Nio experter, åtta kvinnor och en man, representerade olika delar av världen. Birgitta Hedman, SCB, var Nordens representant. Vid mötet deltog också representanter för ett femtontal FN-organ.

Utgångspunkt för arbetet med statistik och indikatorer som rör kvinnornas situation är att kvinnor och män har lika rätt till delaktighet i samhällets utveckling. Kvinnornas deltagande är också av största vikt för utvecklingen. Deras möjligheter att bidra, ekonomiskt och på andra sätt, har dock hittills inte uppmärksammats och utnyttjats tillräckligt. Speciella indikatorer behövs därför för att mäta kvinnornas deltagande i utvecklingen, ekonomiskt, socialt och politiskt, både i i- och u-länder.

Två dokument utgjorde huvudunderlag för mötet. Det ena gav förslag på statistik och indikatorer, som nu borde kunna tas fram i olika länder med användande av existerande data, begrepp, definitioner och klassificeringar. Det andra behandlade begrepp och metoder som måste förbättras, för att relevant statistik ska kunna tas fram vad gäller kvinnans situation. Flera andra dokument bidrog till att ge en fyllig bakgrund till diskussionerna.

De båda huvuddokumenten diskuterades i detalj under mötet. Avsikten är att de ska ges ut som riktlinjer för både nationellt och internationellt arbete, både på kort och lång sikt. De ska vända sig till användare och producenter av statistik i både i- och u-länder.

Trots de stora olikheterna i kvinnornas situation i olika länder finns det många grundläggande likheter. Detta framkom inom många av de områden som diskuterades. Det ansågs därför viktigt att nationell statistik, som grundar sig på det enskilda landets behov, kompletteras med internationellt jämförbar statistik. Kulturella och sociala olikheter mellan länder ska beaktas, men det är samtidigt viktigt att ta fram en gemensam kärna av statistik, som ges högsta prioritet.

De huvudområden som statistiskt behöver belysas är följande:

- Ekonomisk aktivitet- och arbetskraftsdeltagande
- Inkomst och lön
- Läskunnighet och utbildning
- Hushåll och familj
- Hälsa och fysiskt välbefinnande
- Legalt och politiskt inflytande
- Bostadsort (stad – landsbygd) och migration.

Nedan kommenteras de olika områdena kortfattat.

a) Ekonomisk aktivitet och arbetskraftsdeltagande.
Högsta prioritet har arbetskraftstal och indikatorer på arbetslöshet för kvinnor och män i den betalda arbetskraften, med relativa fördelningar vad gäller yrke, näringsgren och yrkesställning. Aktuella data och trender som belyser viktiga strukturella förändringar behövs liksom redovisningar på socio-ekonomiska grupper.

Begrepp och definitioner som arbete, ekonomisk aktivitet, hemarbete och hemproduktion måste behandlas mera ingående i riktlinjerna liksom behovet av att ge en statistisk belysning av de olika begreppen. Detta gäller också begreppet informell sektor. Behov finns att ge ett ekonomiskt mått på värdet av olika insatser även om stora svårigheter kan föreligga. Tidsanvändning kan dock i många fall vara ett mera praktiskt och meningsfullt mått än värdeimputationer.

b) Inkomst och lön.
Det är viktigt att presentera kvinnors och mäns löner och övriga inkomster med uppdelning efter yrke och näringsgren och att skilja på anställda och andra kategorier av inkomsttagare.

Både individ- och hushållsinkomster bör redovisas. Olika medlemmars bidrag till hushållets inkomst bör dessutom särredovisas.

En tredje dimension av inkomstbegreppet är kontroll av inkomst. Uppgifter om detta är av stor betydelse för förståelsen av kvinnors situation.

Den nuvarande gränsdragningen mellan ekonomiska och icke-ekonomiska aktiviteter och dess konsekvenser för inkomstmätningar togs upp även här (se under a). Många aktiviteter som nu inte åsätts ekonomiskt värde utförs huvudsakligen av kvinnor. De har dock stor ekonomisk betydelse både på hushållsnivå och på makro-ekonomisk nivå. Åtminstone en del av dessa bör tas med i SNA (Standard for National Accounts). Även här är studier av tidsanvändning av stort värde för att få statistiskt underlag.

c) Läskunnighet och utbildning.
Utbildning är ett nyckelområde för speciellt kvinnorna. I u-länderna är det bl.a. av stor betydelse för att minska barnadödligheten.

Åldersklasser är en viktig indelningsgrund för statistiken. För högre skolutbildning bör studieinriktning redovisas.

Statistik över tidsanvändning kan användas för att identifiera hinder för kvinnors och flickors möjligheter att delta i allmän skolutbildning och yrkesutbildning.

d) Hushåll och familj.
Hushåll och familj är centrala statistiska begrepp när det gäller att studera t.ex. inkomster, ekonomiskt beroende, social välfärd, sparande, konsumtion, fertilitet och migration.

Definitioner på hushåll och familj varierar mellan undersökningar inom ett land och mellan länder, vilket gör statistiken svår att analysera. Jämförbarhet måste eftersträvas och definitioner klart deklareras.

Begreppet hushållsföreståndare är i många länder numera ett meningslöst begrepp. Ordet referensperson bör därför användas i de fall en person väljs ut att representera ett hushåll.

Statistik för olika typer av hushåll är viktig för att beskriva kvinnors situation. Enpersonshushåll, där bl.a. många äldre kvinnor finns, bör speciellt uppmärksammas.

e) Hälsa och fysiskt välbefinnande.
Det statistiska underlaget för att mäta hälsa är på många håll mycket dåligt. Grova dödstal är ofta det enda som finns och dessa används då som indikatorer på hälsa. Dödlighetstal efter ålder och kön är ett första krav. WHOs indikatorer för att mäta utvecklingen mot målet "Hälsa för alla år 2000" bör beaktas.

Data om tillgång till och utnyttjande av hälsoservice har hög prioritet.

Hälsostatus för olika grupper bör presenteras, t.ex. för änkor, barnlösa, gravida kvinnor och ammande kvinnor.

f) Legalt och politiskt inflytande.
Det finns olika möjligheter att påverka det politiska, sociala och ekonomiska livet. Information om bl.a. röstdeltagande, politisk och facklig aktivitet och högre tjänster inom den offentliga sektorns olika områden bör tas fram.

g) Bostadsort och migration.
Kvinnors situation varierar i många fall beroende på om de (och deras familjer) bor i tätorter eller på landsbygden och påverkas av omflyttningar inom landet. I vissa fall arbetar också mannen i familjen i ett annat land, med många sociala problem till följd. Det är därför viktigt att belysa detta med statistik.

Framtida arbete
Expertgruppen behandlade också det framtida arbetet med statistik och indikatorer för att belysa kvinnornas situation. De diskuterade dokomenten planeras komma ut som riktlinjer för nationellt och internationellt arbete i slutet av 1984. Förverkligandet av riktlinjerna får sedan ske stegvis.

1. Framtagning av en gemensam bas av statistiska indikatorer utifrån existerande statistisk information.
2. Nationellt och internationellt arbete för att förbättra begrepp och metoder. Tidsanvändning ansågs vara ett av de viktigaste områdena där nya metoder måste utvecklas och studier göras. Både i- och u-länder har stort behov av detta.
3. Nationellt arbete för att förbättra den statistik som behövs i det enskilda landet och att göra informationen om den mera effek-

tiv. Detta arbete ger också andra länder idéer om vad som kan tas fram och hur det kan presenteras. I-länderna har här en viktig uppgift som förebilder.

4. Vissa länder behöver hjälp för att förverkliga riktlinjerna. Det gäller bl.a. utbildnings- och forskningsinsatser och direkt medverkan vid planering och genomförande av statistiska undersökningar.

Resurserna för att arbeta inom detta område är små i de flesta länder. Samarbete mellan användare och producenter i olika nationer är därför speciellt viktigt.

En första sammanställning av statistik bör göras inför 1985 års världskonferens, som avslutar FNs kvinnoårtionde, och inför 1984 års världskonferens rörande befolkningsfrågor.

Sverige har genom sin inom SCB nyligen inrättade funktion för statistik från jämställdhetssynpunkt goda möjligheter att arbeta med dessa frågor. Vi har också ställt oss positiva till att medverka i det arbete som i juni initierats av ECE rörande statistik och indikatorer avseende kvinnornas roll och situation.

Birgitta Hedman

FN-möte om samordning av familje- och hushållsstatistik

Inom ramen för den europeiska statistikerkonferensen ägde ett möte om samordning av familje- och hushållsstatistik rum i Genève den 12–14 januari 1983. Mötet var av s.k. informell karaktär och tretton länder från öst och väst deltog däribland Sverige. Svensk representant vid mötet var Staffan Wahlström, SCB. Två huvudpunkter diskuterades vid mötet – dels definitioner av familj och hushåll i statistiken dels problem att samutnyttja olika datakällor i familje- och hushållsstatistiken. Avslutningsvis utarbetades ett förslag till fortsatt arbetsprogram för den internationella nivån.

Underlag för diskussionen om familje- och hushållsbegrepp var FN-rekommendationerna för folk- och bostadsräkningar och en sammanställning av tillämpningen av hushålls- och familjedefinitioner i olika länder. Viktiga slutsatser från denna diskussion var att mötet betonade behovet av att kunna arbeta med olika familje- och hushållsbegrepp i statistikproduktionen men också att man framhöll att av de olika familje- och hushållsbegreppen i FN-rekommendationerna så var "the housekeeping unit" (ung. kosthushåll) och "the conjugal family" (ung. kärnfamilj) av störst intresse i statistiken. Begreppen "housekeeping unit" och "conjugal unit" kan dock behöva preciseras i olika avseenden. Kriterierna för hur man avgränsar "housekeeping unit" varierar mellan länderna både vad beträffar kravet på ekonomisk samhörighet och kravet på bostadsgemenskap. Vad beträffar "conjugal family" varierar definitionerna på "samboende". En annan fråga vid operationaliseringen av "conjugal family" gäller när och under vilka förutsättningar vuxna barn ska ingå i föräldrarnas kärnfamilj.

Diskussionen kring mötets andra huvudpunkt fördes med utgångspunkt i ett antal "papers" skrivna av några av de deltagande länderna – bland andra bidrog Sverige med en promemoria. Det klargjordes att förutsättningarna för integration av olika datakällor och de problem man möter varierar en hel del beroende på om det är registerdata som ska samutnyttjas eller det är data från olika surveys. Vid sidan av olika tekniska och begreppsmässiga samordningsfrågor betonades betydelsen av att ha en genomtänkt organisation för samordnings- och integrationsarbetet. Representanten från USA som kom från Bureau of the Census menade att man där lyckats väl med samordning av definitioner och begrepp mellan olika surveys både vad beträffar familje- och hushållsdefinitioner och vad beträffar klassificeringsvariabler. Han tillskrev detta att samordningsorganen inom Bureau of the Census har en tillräckligt stark ställning och tillräcklig kompetens för att kunna styra de enskilda statistikgrenarna till att använda samma definitioner.

Det skulle i denna korta rapport föra för långt att närmare redogöra för det förslag till fortsatt arbete på den internationella nivån som utarbetades vid mötet. Den officiella rapporten från mötet kan rekvireras från undertecknad.

Staffan Wahlström

Planeringsmöte samt "RAPID Joint Group"-möte

Två möten ägde rum i Rom under tiden 7–18 mars 1983. Det första mötet som ägde rum under tiden 7–16 mars var ett planeringsmöte för design av ny programvara. Det andra mötet, RAPID Joint Group meeting, som ägde rum

under de återstående dagarna samlade deltagare från DDR, Ungern, Italien, Jugoslavien och Sverige från RAPID Joint Group plus en observatör från England. ECE/UNDP var representerade av projektkoordinator och teknisk rådgivare.

1. Design av ny programvara

Detta planeringsmötes syfte var design av Basoperatorn JOIN.

Basoperatorn JOIN diskuterades ur infologisk synpunkt i avsikt att urskilja de funktioner som ur användarsynpunkt är mest väsentliga. Därefter diskuterades Basoperatorn ur datalogisk synpunkt med målet inställt på att finna de optimeringar som är nödvändiga för att Basoperatorn JOIN skall ge godtagbara exekveringstider. Följande strategier bedömdes relevanta:

- Endast "en till en" och "en till många" relationer ansågs nödvändigt att generellt understödja.
- Användning av nyckelträd i de fall det kan förbättra exekveringstiden.
- Undvik sortering av redan sorterade filer.
- Generera maskinkod för att erhålla effektivitet vid extraktion av nycklar och data samt vid jämförande av nycklar.

Moduler definierades för Basoperatorn JOIN i enlighet med de regler för design och programmering som tidigare utarbetats. 16 nya moduler definierades i parametrar och "pseudocode". Arbetet med att producera kod till testfasen som ägde rum i Stockholm i juni 1983 fördelades mellan mötesdeltagarna.

2. RAPID Joint Group-möte

Som första punkt hälsades Jugoslaviens representanter välkomna till samarbetet. Den lilla gruppen redovisade resultaten från mötet som ägt rum dagarna innan. Mötet diskuterade frågan om utveckling av nya programmoduler och var överens om att arbetsprogrammet för 1984 skall innehålla uppgifter med samma inriktning. För att göra det möjligt för "leading country" (SCB) att planera arbetet för 1984 beslöts att de länder som vill bidraga med resurser till att utveckla Basoperatorer skulle sända sina förslag till resursinsatser och prioritetslista för Basoperatorernas utvecklingssekvens.

Tekniske rådgivaren presenterade ett nytt kapitel till "RAPID Guidelines".

Undertecknad presenterade metadatasystemet som utvecklats för SCBs arkiv.

Herr Pap från ungerska motsvarigheten till SCB informerade om den aktuella situationen för deras folkräkning.

Herr Rauch från DDR informerade om den aktuella situationen ifråga om installation av RAPID på EC-datorer.

DDRs representant rapporterade att DDR kommer att ge experthjälp för att installera RAPID i Bulgarien.

Projektets koordinator informerade om att Mongoliet önskar installera RAPID på en EC-dator. Sverige och DDR åtog sig att sända utvalda dokument till projektkoordinatorn för vidare befordran till Mongoliet.

Jugoslavien önskade undersöka i vilka fall RAPID är passande och lovade att preparera en beskrivning av tänkbara applikationer till nästa RAPID Joint Group meeting som skulle äga rum i Budapest.

Joint Group fastslog den preliminära tidtabellen för möten som föreslagits i Aten.

Joint Group diskuterade den utvärdering som företagits av Mr Lotz och beslöt att en jämförande utvärdering av valda DBMS skall ingå i arbetsprogrammet för 1984.

Sista punkten på mötet innefattade ett besök vid ISTATs lokaler utanför Rom. Situationen ifråga om maskiner och programvara beskrevs och en demonstration av Population Census och databashanteraren ADABAS gavs.

Eyvind Björk

Kommitté för yrkeskod för statistiker (ISI)

Den av Internationella statistiska institutet (ISI) tillsatta kommittén för att utarbeta förslag till en etisk codex för statistiker fortsätter sitt arbete med sikte på att förslaget skall slutbehandlas vid ISIs session i Amsterdam i augusti 1985. Som ett led i detta arbete höll arbetsgruppen inom kommittén, i vilken undertecknad är medlem, ett sammanträde i London den 9–13 maj 1983. Närmast gällde diskussionerna utarbetandet av ett komplett förslag som skulle presenteras i Madrid i samband med ISIs 44:e session i september 1983.

I samband med London-besöket ägde en fortsatt förhandling rum med ett internationellt företag intresserat av att beställa svensk statistik.

Edmund Rapaport

Afrikanskt regionalt seminarium om statistik över naturresurser och miljö

Ett seminarium med ovanstående benämning hölls i Abidjan, Elfenbenskusten, 21–26 november 1983 med deltagare från 14 fransktalande afrikanska länder. Seminariet arrangerades av ett antal franska och kanadensiska myndigheter samt stiftelsen Data for Development, och föredragshållarna var huvudsakligen från dessa länder. Dessutom deltog representanter för FNs statistiska kontor (UNSO) och UNEP, och vidare undertecknad med ett föredrag om de riktlinjer för vattenstatistik som utarbetats för FNs räkning av Ingegerd Fängström och mig (båda vid SCBs enhet för naturresurser och miljö).

Seminariet hade ett stort program med 5 1/2 dags arbete, varav tre halvdagar upptogs av väl förberedda sessioner i mindre grupper. I programmet ingick föredrag om internationella organisationer och deras arbeten på området, om system för naturresurs- och miljöstatistik (Stress, franska räkenskapssystemet), om problem vid datainsamling, om fjärranalys, om böcker som skildrar miljötillståndet och slutligen ett föredrag om hur man bäst tillvaratar vissa miljöresurser i ett s.k. agroekosystem.

Medan vikten av hushållning med naturresurser, och därmed vikten av resursernas kvalitet, är väl kända och föremål för planering överallt i deltagarländerna, har man ofta ont om data, eller snarare dålig överblick över data och dålig tillgång till data. Data över skogliga förhållanden utgör i något fall ett undantag. Det var påfallande svårt att få konkreta besked om vilka sifferuppgifter som kunde behövas, men samtidigt berättade man om hur vissa uppgifter måste extrapoleras fram ur gamla data. De flesta deltagarna var inte statistiker utan tillhörde miljö- eller resursansvariga myndigheter, och de såg data som självklara led i sitt arbete. Man har ett behov av auktoritativa sammanfattningar av data som ger överblick och direkt tjänar som beslutsunderlag. Det senare kan också gälla på detaljnivå, vilket dock kräver mikrodata, inte statistiska uppgifter.

Det är alltså konkreta data, och konkreta insamlingsmetoder – som fjärranalys – som tilldrar sig det största intresset. UNSO börjar nu tänka i dessa banor och man diskuterar projekt med vissa sammanställningar av data, ifall det går att få finansiering utifrån. Det var en allmän mening vid seminariet att termerna "naturresurs" och "naturresursräkenskaper" lättare för tankarna till väsentligheter, i de flesta regeringars ögon, än "miljö" och "miljötillstånd". Det senare kommer dock ändå med – i form av resursernas kvalitet. På Elfenbenskusten pågår ett projekt med resursräkenskaper för mark som kan ses som ett försök att ge naturresursdata i en ny form. I Övre Volta har man bedömt vattenresurser med hjälp av satellitbilder – det senare ett tämligen dyrt projekt, men kanske av engångskaraktär för varje land. Detta har presenterats i form av ganska detaljerade kartor, som kanske mera fyller behoven för hydrologisk detaljplanering. Från Zaire fanns beräkningar för statistik över vedförbrukning. I Benins huvudstad hade man gjort en undersökning av hushållens energiförbrukning (dvs. huvudsakligen ved och träkol).

Den väg vi slagit in på i Sverige, med koncentration på att ta fram data och samtidigt därmed lösa de metodproblem som dyker upp, bör kunna ge kunskaper som också passar u-ländernas behov. Kanske bör vi mera än hittills följa upp statistikens användning för planering och administration. Ett närmande av naturresurs- och miljöstatistiken till varandra bör nog ske på sikt. Det skulle innebära att vi ansluter till en internationell tendens. Det vore också intressant att ta reda på hur långt vi i Sverige kan komma på tillämpningen av UNSOs riktlinjer.

Föredragen om fjärranalys var avancerade och är av intresse för SCBs pågående utredning om användning av fjärranalys vid produktion av A-avdelningens statistik.

I föredragen om årsböcker finns ett schema, ursprungligen från en artikel av C. Avérous, som på ett snyggt sätt sammanfattar stressansatsen med mediaansatsen:

Behoven av insatser på miljö- och naturresursstatistikens område i Afrika är mycket stora. Det behövs erfarenheter, anvisningar om metoder som fungerar, sammanställning

av existerande data och oftast koordinering av det som görs. I ett informerande inlägg nämnde jag SCBs biståndsverksamhet och ett par länder visade intresse. Inget av de deltagande länderna är dock programland för SIDA, så finansiering behövs genom internationella hjälpprogram om SCB skall kunna göra någon insats.

Vid seminariet bildades en provisorisk kommitté med M.F. Tonon, Cotonou, Benin, som ordförande. Kommitténs uppgift är att finna vägar för fortsatt samarbete rörande förbättrad framtagning och användning av data på naturresurs- och miljöområdet i franskspråkiga Afrika. Ett antal uppslag från seminariet utgör ett grundmaterial. Beträffande finansieringen av eventuellt större projekt tycks det vara möjligt att få stöd från kanadensiska CIDA (bl.a.).

Deltagarförteckning, program och dokumentation finns hos undertecknad.

Thomas Polfeldt

Nordiskt samarbetsprojekt – LIST STAT

Ett möte för att diskutera olika frågor kring det NORDINFO-stödda projektet LIST STAT hölls i Helsingfors 25–26 maj 1983. Från SCB deltog Rolf-Allan Norrmosse och Malkon Lindmark.

Syftet med LIST STAT-projektet är primärt att utröna förutsättningarna för en gemensam bibliografisk databas över det statistikmaterial som finns tillgängligt vid de statistiska centralbyråernas bibliotek. Man diskuterade bl.a. kostnaderna för att bygga upp databasen. Man beslöt också att en ny anbudsinfordran för en eventuell driftsbas skall utarbetas. Offerterna föreslogs bli behandlade vid nästa ordinarie kontaktmöte som planeras äga rum i Köpenhamn i juni 1984.

Slutrapporten från projektet planeras vara färdig att överlämnas till chefsstatistikerna vid årsskiftet 1983/84.

Vid chefsstatistikermötet i juni framfördes vissa betänkligheter angående de kostnader som kommer att åläggas de deltagande centralbyråerna. Projektgruppen fick därför i uppdrag att komplettera rapporten med en detaljerad beräkning av de gemensamma kostnaderna. Dessutom krävde man en redogörelse för de eventuella rationaliseringseffekter som en etablering av databasen kommer att innebära.

Malkon Lindmark

Forskarkonferens om "Riskkalkyler och deras användning"

SCB har sedan 1973 årligen arrangerat statistiska forskarkonferenser i vitt skilda ämnen med deltagande från SCB, forskningsinstitutioner, andra myndigheter och företag. 1983 års konferens ägde rum på PTK-skolan på Djurö den 18–20 maj och temat var "Riskkalkyler och deras användning".

"Probabilistiska" kalkyler, som innefattar kvantitativa bedömningar av risker för felfunktioner inom begränsade tekniska system eller mera omfattande teknisk-sociala system, kommer till användning bl.a. inom *tillförlitlighetsanalys,* som utnyttjas vid val och utformning av komponenter i tekniskt konstruktionsarbete, och vid *riskbedömningar,* som avser de totala effekterna av beslut, och åtgärder inom områden som energi (speciellt kärnkraft), trafik, arbetsmiljö och naturmiljö. Metoder för riskkalkyler har utvecklats i anslutning till operationsanalys och beslutsteori. Kontroverser kring utförda kalkyler berör såväl valet av modeller och antaganden som sättet att tolka framlagda beräkningsresultat.

SCB, som tidigare har diskuterat sannolikhets- och riskproblem i samband med energiproduktion i yttranden över betänkanden från ett antal utredningar, hade därför funnit det angeläget att arrangera en konferens för att diskutera och bedöma utförda och planerade riskanalyser med avseende på (1) den tekniska utformningen, (2) sättet att presentera resultaten samt (3) sättet att utnyttja resultaten i debatt och beslutsprocesser.

I inbjudan till konferensen uttalade SCB att en diskussion efter dessa riktlinjer skulle kunna föras i anslutning till presentation av material som berörde följande ämnen:

(1) sannolikhets- och riskbegrepp i klassisk statistik, beslutsanalys och "bayesiansk statistik",
(2) tillförlitlighetsanalysens metodik,
(3) föreliggande riskanalyser – metodik och kritisk diskussion.

Programmet som byggdes upp från deltagarnas intressen innehöll 18 föreläsningar och i anslutning till dessa fyra större diskussioner med förberedda inledningar.

Föreläsningar och diskussionsreferat finns dokumenterade i en konferensrapport, som kan beställas av Elseliv Lindfors, P/STM, SCB, 115 81 Stockholm.

Jan Hagberg

PL/1 – GUIDE-möte

I mötet, som hölls den 21–22 mars 1983 i Esbo, Finland, deltog representanter från IBM installationer i Sverige, Danmark och Finland. SCB representerades av Matts Bergwall.

Vid mötet rapporterades från Mini-Guide-mötet i Montreux. Erfarenheter från PL/1 Opt release 4.0 och PL/1 checkout release 6.0 redovisades. Fixar från IBM är nu uppe i ett 50-tal bl.a. till select-satsen.

Stefan Gustavsson från Ericsson presenterade ett system kallat DOCAID. Detta hjälper till med dokumentationen. Peter Rosenberg från I/S Datacentralen berättade om ett PL/1-programs liv. Detta var ett sammandrag från PL/1 Execution Logic.

John-Erik Söderman, Folkpensionsanstalten, berättade utförligt om deras användning av preprocessorn. Dokumentation utdelades. Ordföranden, Carsten Dieckhoff, SPP, avslutade med att avisera sin avgång till nästa möte. Det planeras att hållas den 17–18 oktober 1983 i Arild.

Matts Bergwall

SCBs yttrande över ett till Nordiska rådet väckt förslag "Gemensam nordisk modell för beräkning av naturresurser"

Genom remiss från civildepartementet 1983-05-19 har statistiska centralbyrån (SCB) anmodats avge yttrande över ett till Nordiska rådet väckt förslag om utveckling av en gemensam nordisk modell för beräkning av naturresurser. Med anledning härav vill SCB framföra följande synpunkter.

Naturresursräkenskaper kan beskrivas som en metod att inom ramen för en enhetlig analysmodell belysa de komplexa samband som råder mellan naturresurser, ekonomiska aktiviteter och miljöpåverkan. Till metodens förtjänster hör att den kan förbättra underlaget för sådana samhällspolitiska beslut som bedöms få konsekvenser för naturresursutnyttjandet och miljön. Detta förutsätter emellertid att den existerande statistiken kompletteras på dessa områden. Vidare bör resursräkenskaper göra det möjligt att analysera samhällsekonomiska konsekvenser av olika naturresurs- och miljöpolitiska beslut.

En räkenskapsmodell enligt det förslag som nu lagts fram av medlemmar i Nordiska rådet kan utformas på olika sätt. De synpunkter som här framförs av SCB bygger på kunskaper om hur sådana system utformats och använts i Norge, Holland och Frankrike samt på ett utredningsarbete som under 1981 genomförts i samarbete med naturresurs- och miljökommittén.

Naturresurser kan betraktas som en förmögenhet som i och med att den tas i anspråk av människan utgör input i ett ekonomiskt system. Samtidigt fungerar den yttre miljön som mottagare av utsläpp och avfall från det ekonomiska systemet. Dessa aspekter på miljö- och naturresurser har således ett direkt samband med ekonomisk verksamhet och kan beskrivas med hjälp av en räkenskapsmodell. Andra aspekter på utnyttjandet av miljö- och naturresurser, som beroendet av biologiska kretslopp, genresurser, föroreningsnivåer, hälsoeffekter, estetiska aspekter, bullerstörningar etc., låter sig inte på samma sätt beskrivas i form av räkenskapssystem. Det är därför nödvändigt att behålla en vidare ram för statistisk beskrivning av miljö- och naturresurser och låta kopplingarna till det ekonomiska systemet utgöra en del av en mer omfattande beskrivning.

SCB anser det emellertid angeläget att kopplingar mellan det ekonomiska systemet och belastningar på naturresurser och miljö kan göras. Det förefaller också vara en fördel med ett internationellt samarbete, även om de praktiska möjligheterna att ta fram jämförbart primärmaterial är osäkra. I vissa fall kan en anpassning av existerande datainsamling tänkas ske på frivillig grund, i andra fall kan ny lagstiftning krävas för att ett gemensamt system skall kunna utnyttjas i praktiken. Svårigheterna att utnyttja existerande datamaterial för nya ändamål (t.ex. administrativa data för statistik) har i åtskilliga sammanhang visat sig betydligt större än väntat.

En fördel med ett gemensamt nordiskt system för resursräkenskaper är att både i tiden och rummet jämförbara uppgifter kan erhållas. Olika slag av resurser kan emellertid ställa olika krav på hur en räkenskapsmodell skall utformas. Detta behöver inte vara någon nackdel men ställer krav på en precisering och differentiering av utvecklingsarbetet. Det är bättre att få väl fungerande modeller för vissa slag av resurser än att sträva efter en gemensam teoretisk modell för hela miljö- och natur-

resursområdet. Det är också så det norska utvecklingsarbetet har bedrivits.

En koppling mellan miljöpåverkan, naturresursutnyttjandet och det ekonomiska systemet är en nödvändig förutsättning för en medveten samhällsplanering. Detta innebär att hänsyn kan tas både till regionala förhållanden, sysselsättning och ekonomi och till belastningen på människor, miljö och biologisk produktion. För att sådana kopplingar skall bli möjliga krävs emellertid en viss anpassning av existerande ekonomisk statistik och utökade möjligheter till insamling av data om miljö- och naturresursförhållanden, t.ex. rörande vattenförbrukning och råvaruanvändning. Ett nyligen påbörjat samarbetsprojekt mellan SCB och naturvårdsverket rörande statistik över föroreningsutsläpp från industrier är ett exempel på den typ av utvecklingsarbete som behövs.

SCB vill också erinra om att Nordiska ministerrådets ämbetsmannakommitté för miljövårdsfrågor i slutet av 1970-talet initierade ett gemensamt nordiskt projekt om resursräkenskaper m.m. I slutrapporten från detta arbete, "Forstudie om ressursregnskap og material- og energianalyser i miljøsammenheng" (Oslo 1980), redovisades förslag om fortsatt projektarbete gällande dels en gemensam nordisk arealklassificering, dels utnyttjande av data från satelliter för naturresurskartläggning. Projektförslagen godtogs emellertid inte och något fortsatt arbete på området i ämbetsmannakommitténs regi har inte kommit till stånd. Frågan om en gemensam nordisk arealklassificering har dock senare tagits upp inom ramen för det nordiska statistiska samarbetet och ett förslag till sådan klassificering har på initiativ av det särskilda nordiska utskottet för miljöstatistik utarbetats under 1981–1982. Det används nu försöksvis i Danmark, Finland, Norge och Sverige. Nämnda utskott, som huvudsakligen består av företrädare för de nordiska statistiska centralbyråerna, har också haft en del förberedande diskussioner kring upprättandet av naturresursräkenskaper och skall enligt sitt verksamhetsprogram ha en fortsatt behandling av dessa frågor under 1983/84 – 1984/85.

Sammanfattningsvis menar alltså SCB att det vore värdefullt om en gemensam nordisk resursräkenskapsmodell kunde utvecklas. Det är enligt verkets mening lämpligt att man då utgår från de erfarenheter som gjorts vid Norges Statistisk Sentralbyrås arbete med utvecklingen av resursräkenskaper, men att man även granskar fördelar och nackdelar med de system som finns eller utvecklas på andra håll, t.ex. i Frankrike och Holland.

Besök vid några myndigheter i London

Under dagarna 14–17 juni 1983 besökte jag myndigheterna Office of Population Censuses and Surveys (OPCS), Consumer Safety Unit vid Department of Trade och Fire Research Station. Den främsta anledningen till mitt London-besök var att träffa Dr Josephine Weatherall vid OPCS för att diskutera deras utvärdering av Automated Classification of Medical Entities (ACME). Jag deltar själv i den utvärdering av ACME som för närvarande pågår vid sektionen för dödsorsaker.

OPCS utvärdering av ACME

ACME är utvecklat i USA och är ett hjälpmedel för kodning av dödsorsaker. ACME innebär i grova drag att allt som läkaren angivit på dödsbevisets medicinska del först kodas enligt koder ur WHOs International Classification of Diseases. Även *var* sjukdomen o.d. är skriven, dvs. på vilken rad, ska anges vid kodningen. Efter dataregistrering av koderna och radangivelserna sker valet av underliggande resp. bidragande dödsorsak(er) med hjälp av datorprogrammet ACME.

Dr Weatherall berättade att hon följt utvecklingen av ACME vid National Center for Health Statistics i Raleigh, North Carolina allt sedan det infördes i slutet av 1960-talet. Hennes intresse för ACME vaknade i samband med att hon började arbeta för att införa multipelkodning, dvs. kodning av både underliggande och bidragande dödsorsak vid OPCS.

I början av 70-talet fattade OPCS beslut om att starta multipelkodning. Det skulle ske successivt och så att man så småningom kom upp till 100 % av årsmaterialet. Multipelkodningen har dock i hög grad utförts i mån av tid och man har ännu inte multipelkodat någon hel årgång. Den första publiceringen av multipla dödsorsaker beräknas bli aktuell våren 1984.

Ett stort test av ACME gjordes på material omfattande ca 147 000 dödsbevis (ca 25 % av en årgång). Resultatet visade att deras egen kodning och ACME-kodningen överensstäm-

de till 94 % beträffande valet av underliggande dödsorsak.

Dr Weatherall ansåg att testet visade på att tolkningar och synsätt vid den manuella kodningen vid OPCS resp. den datorstödda ACME-kodningen i stort sett överensstämde. De skillnader som fanns var oftast på detaljnivå och saknade betydelse. Dr Weatherall har efter testet försökt få gehör för ett införande av ACME inom OPCS. Hittills har detta inte lyckats. Den främsta stötestenen har varit den ekonomiska frågan, eftersom ACME blir avsevärt dyrare i och med att det innebär 100 % multipelkodning. Multipelkodningen har sedan den infördes legat på i genomsnitt 25 % – undantaget att kodningen under det senaste året legat nere.

Dr Weatherall hade ännu inte släppt tanken på att införa ACME. En möjlighet till det såg hon genom att förbilliga själva kodningen med hjälp av ett system för automatisk textkodning. Ett projekt hade också startats för att utarbeta ett sådant hjälpmedel. Hon hade dock ingen tidpunkt att ge när det skulle kunna vara klart. De goda erfarenheter som ett skotskt textkodningssystem för patientstatistik hade givit tänkte hon bl.a. försöka tillvarata.

Dr Weatheralls syn på ACME kan sammanfattas i framför allt följande punkter:

- ACME innebär att man får ett logiskt uppbyggt system som innebär konsistens mellan kodare och över tiden.
- ACME innebär att den internationella jämförbarheten ökar.
- ACME innebär att hanteringen av dödsorsaksdata för att tillgodose särskilda uttag förenklas. Det manuella arbetet för framtagning av dödsbevis, maskning av persondata förenklas i och med att allt kan tas fram maskinellt.
- ACME innebär dock att kodningen blir mer rutinbetonad än för närvarande.

Hemolyckor vid Consumer Safety Unit

The Home Accident Surveillance System (HASS) är ett sedan 1977 fungerande rapporteringssystem för hemolyckor. Det finns vid Consumer Safety Unit inom Department of Trade. Registreringen av olycksfall sker vid 20 sjukhus i England och Wales. Hälften av sjukhusen byts ut varje år. Vid sjukhusen arbetar speciella intervjuare. Anställning av dessa liksom de löpande kontakterna och kontrollen av deras ifyllda och kodade frågeformulär görs av ett särskilt marknadsundersökningsföretag. Varje år registreras mellan 60 000–90 000 hemolyckor. Man har nu en databank omfattande drygt 400 000 olyckor.

Mrs Sue Devon ansvarar för den löpande verksamheten med systemet. Den som tidigare ansvarade för det – Mrs Caroline Warne – sysslade numera med djupstudier. Sedan mitt tidigare besök 1978 har HASS stabiliserats och rutinerna blivit inarbetade. Uppfattningen var att det mesta nu fungerade bra. Man arbetade en hel del för att göra systemet känt utåt. Man tyckte att man lyckats rätt bra och antalet förfrågningar om data från databanken var ungefär sex per vecka.

Mrs Warne berättade om djupstudier av olyckor med äldre, barn, gräsklippare, konservburkar, barnvagnar, knivar resp. olyckor som givit brännskador.

Registrering och analys av bränder, m.m.

Fire Research Station (FRS) ligger i Borehamwood – en halvtimmes tågresa från Londons centrum. FRS gör bl.a. analyser med den löpande brandstatistiken som basmaterial. Den löpande brandstatistiken sammanställs inom FRS byggnad men av personal som tillhör Home Office. Jag träffade Mr John Gordon som är chef för den löpande brandstatistiken.

Brandstatistiken omfattar Storbritannien. Årligen får man in ca 300 000 rapporter från brandförsvaret. Av dessa är ca 140 000 ifyllda 4-sidiga formulär över framförallt bränder. Övriga rapporter fås i sammandrag i form av månadsrapporter (de rör främst falsklarm, översvämningar o.d.). Innan varje brandkår skickar in sina rapporter stämmer de av dessa mot sina dagböcker, där samtliga utryckningar ska finnas noterade. Till följd av att denna avstämning görs räknar man med att bortfallet är minimalt.

I slutet av 70-talet reviderades rapportblanketten och blev då den 4-sidiga som nu används. Mr Gordon berättade att under det första året var 10 % av blanketterna ofullständigt ifyllda men efter ett år var siffran nere i endast 1 %. Nu är det ytterst sällan som kompletteringar behöver göras. Den rätt så omfattande kodningen av blanketterna görs av ca tio personer under Mr Gordons ledning.

Vid mitt besök vid FRS träffade jag även Dr Ramachandran, chef för analysenheten. Tre personer arbetade med analys. Tidigare var man flera, men pågående resursåtstramningar

har medfört personalminskningar. Man brottades också med problemet – vilket också nämndes inom OPCS – att många duktiga medarbetare lämnar den statliga verksamheten för mer välbetalda arbeten inom det privata näringslivet.

Dr Ramachandran och hans medarbetare arbetade främst med följande områden för sin analys:
- matematiska modeller för brandspridning,
- bränders ekonomiska konsekvenser,
- det mänskliga beteendet vid bränder,
- generella metodstatistiska problem.

Ewa Westman

Studiebesök i Jugoslavien

Inom ramen för kulturutbytesprogrammet mellan Sverige och Jugoslavien utsåg Svenska institutet (SI) Leif Gouiedo, statistiska centralbyrån (SCB), som stipendiat för ett tiodagars studiebesök därstädes. Syftet med besöket var bl.a. att inhämta och utbyta information om kulturstatistik (insamling av data, bearbetning, presentation m.m.).

Besöksprogrammet (12–21 april 1983) omfattade åtta institutioner i delrepublikerna Serbien och Kroatien. Särskild vikt lades vid att samla erfarenheter i vad avsåg användningen av statistik och indikatorer som instrument i kulturpolitiken. Vidare var det angeläget att få en uppfattning om datafångstteknik vad gällde lokal kulturverksamhet (speciellt kulturhus/kulturcentra inom föreningsliv och folkbildning).

Vid studiebesöket framkom bl.a. följande.

- Statistiken över *kulturhusen* ("homes of culture", dvs. institutioner med aktiviteter, byggande på frivillig basis och avseende mindre områden. Benämningarna kan skifta: t.ex. arbetar-, pionjär- eller ungdomskulturhus. Kulturhusen har utbildningsverksamhet, ger föreläsningar, teater- och filmföreställningar, biblioteks- och klubbverksamhet). Uppgifter samlas in för hela den federala republiken vart tredje år. Den centrala statistiska byrån utformar blanketten och distribuerar den till de statistiska kontor/institut, som finns i alla delrepubliker och autonoma områden. Kontoren vidarebefordrar i sin tur blanketterna till de uppgiftslämnande kulturhusen. Bearbetningar görs på "delrepubliknivå", som sedan i sammanställd form sänds till den federala byrån.

- Likadant förfaringssätt (samma periodicitet) gäller för insamlingen av uppgifter om *"arbetaruniversiteten"* – worker's and people's universities – som främst har kurs- och föreläsningsverksamhet. Nära nog alla arbetaruniversitet i de större städerna har egna kulturcentra ("halls of culture", med anställd och utbildad arbetskraft) där man har mer "renodlade" kulturprogram såsom film- och teaterföreställningar, konserter, konstutställningar.

- Det finns ytterligare en organisationsform för socio-kulturella aktiviteter (mycket blandad verksamhet), nämligen föreningar för *socio-artistisk och kulturell fostran* ("socio-artistic and cultural education societies"). Statistik som belyser denna organisationsform insamlas som ovan beskrivits men med fem års intervall.

- Riksstatistiken över *böcker, tidningar/tidskrifter* bygger på en – ur svensk synvinkel sedd – intressant rutin: för varje publicerat verk fyller Bibliografiska institutet i en blankett som har olika utformning för var och en av de tre typerna av tryckalster. Enkäterna sänds till den federala byrån för bearbetning och publicering.

- Det statistiska kontoret för Serbien har nio distriktsavdelningar för de 180 kommunerna i delrepubliken. Avdelningarna utgör förmedlande länk mellan kontoret och uppgiftslämnande institutioner. Urvalsundersökningar förekommer i begränsad omfattning. Det sociala planeringsinstitutet i delrepubliken har terminaler som anslutits till statistiska kontorets dator.

- Hitintills har två centra för studier av den kulturella utvecklingen bildats – det ena för Serbien (startår 1967), det andra för Kroatien (1975). Dessa centra har omfattande årliga och intermittenta insamlingar av "delrepublikanska" data kring många företeelser (bl.a. avseende tillgångar i material och personal, verksamhet exempelvis i kulturhus/kulturcentra). I bägge centra läggs avsevärda resurser på att sammanställa kulturstatistiska översikter, främst över de egna delrepublikerna. Material från statistik-

insamlingen utgör viktiga komponenter i centrens planering, uppföljning och utvärdering av utvecklingsprogram.

- Stadsplaneinstitutet för Kroatien är knutet till Zagreb-universitetets institut för social forskning. "Planinstitutet" arbetar huvudsakligen med tidsbudgetstudier avseende många grupper i samhället – förskolebarn, studerande, folk i arbetskraften, äldre. Tidsbudgeter avses också att användas som ett av undersökningsinstrumenten i ett nystartat internationellt projekt om turism och miljö (där "Cultural Environment and Tourism" är en av 14 delmodeller).

Besöket motsvarade mina förväntningar: det var informativt och gav idéer för framtida arbete på kulturstatistikens område (samtidigt som jag hade möjligheter att "återföra" en del svenska erfarenheter etc.). Det var ett "kulturutbytesprogram" också i den bemärkelsen att det blev tillfälle att besöka ett par bibliotek och muséer (Nationalbiblioteket resp. Nationalmuséet, Belgrad) samt en mycket intressant utställning – Treasures from the Treasure House of the Zagreb Cathedral. (Många oskattbara föremål bevarades intakta under andra världskriget tack vare att nunnor lyckades gömma skatterna uppe i bergen kring staden.)

En förteckning över besökta institutioner finns hos undertecknad. Viss litteratur har överlämnats till Svenska institutets bibliotek.

Leif Gouiedo

Studieresa över CATI-system i drift i USA

DATI-projektet (Datorstödda Insamlingsmetoder) vid SCB, här personifierade av Lennart Danielsson och Per-Arne Mårstad, har med stöd av STU (Styrelsen för Teknisk Utveckling) kunnat genomföra en två veckors studieresa i USA över datorstödda telefonintervjusystem. Under tiden 14–28 november 1982 besöktes fem olika typer av CATI-system, Computer Assisted Telephone Interview System.

CATI-systemen i USA har i flertalet fall mer än tio års utveckling bakom sig, såväl bland akademiska som kommersiella system. Dr Robert M. Groves, The University of Michigan, Ann Arbor, höll sommaren 1982 ett metodseminarium i Stockholm över CATI och bjöd oss att ta del av erfarenheterna. Genom bl.a. sin centrala roll inom American Statistical Association (ASA) visade sig Bob ha en eminent kännedom över metodområdet och var händelsernas centra var belägna.

Bill Nicholls vid US Bureau of the Census har tillsammans med en stab om tre programmerare byggt upp ett CATI baserat på en minidatorlösning. Bill är en av pionjärerna i byggandet av CATI-system, och detta nya system har sina rötter från Berkeley där Bill tidigare varit med i utvecklingen av QIS och QISB (QIS = Questionnaire Implementation Specification, B = Berkeleyversionen). I ett kontorslandskap hade ett 30-tal terminalarbetsplatser iordningställts och intervjuarna arbetade i 5-timmarspass med en kvarts paus. En av de pågående undersökningarna var "Current Population Study" som tog genomsnittligen 20 minuter att genomföra. Flera andra undersökningar var planerade att genomföras med hjälp av CATI och 1985 trodde Bill på tre CATI-installationer om vardera 30 terminaler i drift.

Vid The Institute for Social Research (ISR), University of Michigan, Ann Arbor, genomförde man bl.a. NES (National Election Study) på ett CATI-system. NES genomfördes som ett samarbetsprojekt med Berkeley och själva intervjun tog ca en timme att genomföra. Förutom CATI-systemet fanns även ett intressant standardsystem för datorstödd dataregistrering och kodning. Vid ett metodseminarium berättade vi kring DATI-verksamheten vid SCB och det prov inom KPI som gjorts, vilket rönte mycket stort intresse.

I Madison, Wisconsin, ligger ytterligare ett av USAs mest berömda universitet och där har professor Charles D. Palit byggt upp ett mycket intressant koncept baserat på en mikrodatorlösning och färgbildsskärmar. Ett 20-tal intervjuare vid var sin färgterminal höll på med en miljöundersökning, där en stor mängd s.k. öppna svar förekom. Intressant var här den prisbilliga hårdvara som utnyttjats, det mesta av utrustningen kostade under 300 dollar. Vidare användes färgerna som implicita meddelanden, t.ex. frågorna i gul färg, information till intervjuaren i rött osv. Även här avhölls ett seminarium, på Survey Research Laboratory, och en livlig diskussion fördes kring handhållbart datorstöd i insamlingsarbetet av data.

Professor J. Merrill Shanks vid University

of California, Berkeley, angav prisläget 5 000 dollar/år, om SCB ville prova deras system under några år. Förutom en presentation av systemet fick vi även ett kontraktsförslag för "sign at the X" (är dock ännu ej påskrivet). Amerikanska jordbruksdepartementet som är en datainsamlare i klass med Census-byrån, har gett 60 000 dollar för systemet, inkl. underhåll och vidareutveckling. Systemet är onekligen en stark aspirant om SCB avser köpa ett centralt intervjuarsystem, vilket nu de amerikanska CATI-systemen är. Dessutom höll man just nu på med att skriva om systemet i programspråket "C" och under operativsystemet UNIX (Berkeley-versionen) för s.k. supermikrodator, vilket inte gör konceptet mindre intressant.

Computers for Marketing Corporation, CfMC, är en privat firma i San Francisco som utvecklar och säljer CATI-system och tabelleringssystem för minidator (HP3000) och mikrodator (Horizon). Deras lösning var unik genom att tabellering integrerats med CATI på ett hittills osett sätt. Bland deras kunder fanns Proctor & Gamble, GM etc. Något detaljerat studium av deras system hanns dock inte med.

Att studieresan blev mycket innehållsrik och stimulerande vill vi speciellt tacka Dr Bob Groves för, vars kontaktytor, kännedom om CATI-system och uppläggning av resplan varit till ovärderlig hjälp. De långa arbetsdagarna gled som oftast över i "social events" med många intressanta personer och diskussioner som minnen.

Den intresserade är välkommen att ta del av det material som medförts från studieresan.

Lennart Danielsson *Per-Arne Mårstad*

Personalnotis

Till ny chef för avdelningen för areell statistik (A-avd.) efter Knut Medin som gått i pension har fr.o.m. 1984-01-01 utsetts Frithiof Billström. Frithiof Billström tjänstgör tills vidare också som SCBs platschef i Örebro och har tidigare varit chef för avdelningen för driftverksamhet (D-avd.).

Till ny chef för D-avdelningen efter Frithiof Billström har fr.o.m. 1984-03-01 förordnats Börje Dernulf som tidigare varit SCBs ekonomidirektör.

Litteratur

Nyare svensk och utländsk litteratur

Nyförvärv (urval vid SCBs bibliotek april – september 1983)

Enskilda arbeten

Applied time series symposium, 2 (Tulsa, Okl. 1980). Applied time series analysis II: Proceedings of the second Applied time series symposium held in Tulsa, Oklahoma, March 3–5, 1980/ ed. by David F. Findley. – New York: Academic P., 1981. – xii, 798 s.: ill. Includes bibliographies and index ISBN 0-12-256420-0 (2D/750)

Arató, Mátyás, Linear stochastic systems with constant coefficients: a statistical approach/ M. Arató. – Berlin; New York: Springer, 1982. – 309 s.: diagr., tab. – (Lecture notes in control and information sciences, NBN 99-0147115-X; 45) ISBN 3-540-12090-4 (2D/748)

Bartholomew, David J., Stochastic models for social processes/D. J. Bartholomew. – 3. ed. – Chichester: Wiley, cop. 1982. – 365 s. – (Wiley series in probability and mathematical statistics, ISSN 0271-6232). Previous ed.: 1973. – Bibliography ISBN 0-471-28040-2 (2D/733)

Brewer, K.R.W., Sampling with unequal probabilities/K.R.W. Brewer, Muhammad Hanif. – New York; Berlin: Springer, cop. 1983. – 164 s. – (Lecture notes in statistics, NBN 99-0198235-9; 15) Includes indexes. – Bibliography: p. 147–159 ISBN 0-387-90807-2 (2D/732)

Brillinger, David R., Time series: data analysis and theory/David R. Brillinger. – Expanded ed. – San Francisco: Holden-Day, cop. 1981. – 540 s. – (Holden-Day series in time series analysis, NBN 99-0112191-4 ISBN 0-81621150-1 (2D/765)

Broström, Göran, [1942–], Estimation of seasonal variation in demographic rates/by Göran Broström. – Umeå, 1983. – 11 bl. – (Statistical research report, ISSN 0348-0399; 1983:1) NBN 99-0362500-6 (P1/685)

Carter, Walter H., Jr., [1941–], Regression analysis of survival data in cancer chemotherapy/Walter H. Carter, Jr., Galen L. Wampler, Donald M. Stablein. – New York: Dekker, cop. 1983. – 209 s. – (Statistics, NBN 99-0117026-5; 44) ISBN 0-8247-1736-8 (2D/760)

Coleman, James S., Longitudinal data analysis/James S. Coleman. – New York: Basic Books, cop. 1981. – 300 s. – (Paul F. Lazarsfeld lecture in sociology series) Based on lectures in Vienna in honor of Paul Lazarsfeld ISBN 0-465-04224-4 (2D/749)

Cook, R. Dennis, Residuals and influence in regression/R. Dennis Cook and Sanford Weisberg. – New York: Chapman and Hall, 1982. – x, 230 p.: ill. – (Monographs on statistics and applied probability). – Includes indexes. – Bibliography: p. [214]–223 ISBN 0-412-24280-X (2D/724)

Current topics in biostatistics and epidemiology. Memorial symposium, 1981 (Bethesda) Proceedings of Current topics in biostatistics and epidemiology: a memorial symposium in honor of Jerome Cornfield, [held at the National institutes of health in Bethesda, Maryland] 9 March 1981/ed. committee Daniel Seigel ... – Washington, D.C., 1982. – 165 s.: tab. – (Biometrics, ISSN 0006-341X; 38: suppl.) NBN 99-0344542-3 (P1/51)

Dowdy, Shirley, Statistics for research/Shirley Dowdy and Stanley Wearden. – New York, cop. 1983. – 537 s. – (Wiley series in probability and mathematical statistics, ISSN 0271-6232) ISBN 0-471-08602-9 (2D/771)

Essays in statistical science: papers in honour of P.A.P. Moran/ed. by J. Gani and E.J. Hannan. – Sheffield: Applied probability trust, cop. 1982. – 434 s. – (Journal of applied probability. Special volume; 19A) ISBN 0-902016-01-6 (P1/13)

A Festschrift for Erich L. Lehmann: in honor of his sixty-fifth birthday/ed. Peter J. Bickel ... – Belmont, Calif.: Wadsworth international group, 1983. – 461 s. – (Wadsworth statistics/probability series) ISBN 0-534-98044-9 (2D/766)

Figures of probability density functions in statistics/Katuomi Hirano ... – Tokyo: Inst. of statistical mathematics, 1983. – (Computer science monographs, NBN 99-0343821-4; 19) NBN 99-0388031-6 (2D/755)

France. Institut national de la statistique et des études économiques. Présentation du système statistique français: publication interministérielle/réalisée par le Département de la coordination statistique et comptable de l'INSEE; directeur de la publication: Edmond Malinvaud. – Ed. 1981. – Paris: INSEE, [1981?]. – 220 s. ISBN 2-11-064048-0 (2D/770)

Francis, Ivor, Statistical software: a comparative review/Ivor Francis. – New York: North-Holland, 1981. – xx, 542 s.: diagr., tab. ISBN 0-444-00658-3 (2D/759)

Franco-Belgian meeting of statisticians, 2 (Louvain-la-Neuve 1981) Specifying statistical models: from parametric to non-parametric, using Bayesian or non-Bayesian approaches: [proceedings of the second Franco-Belgian meeting of statisticians held in Louvain-la-Neuve (Belgium) on October 15–16, 1981]/ed. by J.P. Florens ... – New York; Berlin: Springer, cop. 1983. – xii, 204 s. – (Lecture notes in statistics, NBN 99-0198235-9; 16) ISBN 0-387-90809-9 (2D/741)

The handbook of forecasting: a manager's guide/edited by Spyros Makridakis and Steven C. Wheelwright. – New York: Wiley, cop. 1982. – xv, 602 s.: diagr. A Wiley-interscience publication. – Includes bibliographies and index ISBN 0-471-08435-2 (2D/761)

International conference on exchangeability in probability and statistics, 1981 (Roma) Exchangeability in probability and statistics: proceedings of the International conference on exchangeability in probability and statistics, Rome, 6th-9th April, 1981 in honour of professor Bruno de Finetti/edited by G. Koch and F. Spizzichino. – Amsterdam: North-Holland, cop. 1982. – xvii, 365 s.: ill. S. 87–96: A dynamical approach to exchangeability/O. Kallenberg ISBN 0-444-86403-2 (2D/773)

Kendall, Maurice G., A dictionary of statistical terms/prep. for the International statistical institute by Maurice G. Kendall & William R. Buckland. – 4th ed., rev. and enl. – London: Longman, 1982. – 213 s. ISBN 0-582-47008-0 (Oi)

Kendall, Maurice G., The advanced theory of statistics ... Vol. 3: Design and analysis, and time-series/Maurice Kendall, Alan Stuart and J. Keith Ord. – 4. ed. – London: Griffin, 1982. – 780 s. Previous ed.: 1976 ISBN 0-85264-268-7 (2C/531)

Lawless, Jerald F., Statistical models and methods for lifetime data/J.F. Lawless. – New York; Chichester: Wiley, cop. 1982. – xi, 580 s. – (Wiley series in probability and mathematical statistics, ISSN 0271-6232) Bibliography: p. 540–565. – Includes index ISBN 0-471-08544-8 (2D/699)

Leadbetter, M.R., Extremes and related properties of random sequences and processes/M. Ross Leadbetter, Georg Lindgren, Holger Rootzén. – New York; Berlin: Springer, cop. 1983. – 336 s.: ill. – (Springer series in statistics, NBN 99-0204827-7) ISBN 0-387-90731-9 (2D/757)

Lerman, I.C., Classification et analyse ordinale des données/par I.C. Lerman. – Paris: Dunod, 1981. – 2 p. i 1 vol. (740 s.). Innehåll: P. 1: Bases mathématiques et statistiques; Méthodes et algorithmes. P. 2: Études de cas réels/avec la collab. de T. Chantrel ... ISBN 2-04-015405-1 (2D/730)

Maritz, J.S., Distribution-free statistical methods/J.S. Maritz. – London: Chapman and Hall, 1981. – 264 p: diagr. – (Monographs on applied probability and statistics, NBN 99-0104175-9) ISBN 0-412-15940-6 (2D/743)

Meeker, William Q., jr., The product of two normally distributed random variables/by William Q. Meeker, jr., Larry W. Cornwell, and Leo A. Aroian; ed. by the Institute of mathematical statistics ... – Providence, R.I.: American mathematical society, cop. 1981. – 256 s. – (Selected tables in mathematical statistics, ISSN 0094-8837; 7) ISBN 0-8218-1907-0 (Oi(t))

Neff, Norman D., The distribution of the size of the maximum cluster of points on a line/by Norman D. Neff and Joseph I. Naus; ed. by the Institute of mathematical statistics. – Providence, R.I.: American mathematical society, cop. 1980. – 207 s. – (Selected tables in mathematical statistics, ISSN 0094-8837; 6) ISBN 0-8218-1906-2 (Oi(t))

Phillips, John L., Jr., Statistical thinking: a structural approach/John L. Phillips. – 2. ed. – San Francisco: Freeman, cop. 1982. – 181 s. – (A series of books in psychology, NBN 99-0108656-6) ISBN 0-7167-1379-9 (2D/751)

Press, S. James, Applied multivariate analysis: using Baysian and frequentist methods of inference/S. James Press. – 2. ed. – Malabar, Fla.: Krieger, 1982. – 600 s. ISBN

0-88275-976-0 (2D/762)

Probability theory and computer science/ed. by G. Louchard and G. Latouche. – London: Academic P., 1983. – 209 s. – (International lecture series in computer science, NBN 99-0306089-0) ISBN 0-12-455820-8 (2D/758)

Rasch, Dieter, Statistische Versuchplanung/ D. Rasch und G. Herrendörfer. – Berlin: Deutscher Vlg der Wissenschaften, 1982. – 162 s. NBN 99-0370081-4 (2D/737)

Regier, Mary H., Biomedical statistics with computing/Mary H. Regier, Ram N. Mohapatra and Surya N. Mohapatra. – Chichester: Research studies P., cop. 1982. – 309 s.: ill. – (Medical computing series, ISSN 0162-2382; 6) ISBN 0-471-10449-3 (2D/756)

Sachs, Lothar, Applied statistics: a handbook of techniques/Lothar Sachs; transl. by Zenon Reynarowych. – New York, N.Y; Berlin: Springer, cop. 1982. – 706 s.: ill. – (Springer series in statistics, NBN 99-0204827-7) Orig:s titel: Angewandte Statistik. – Translation of: Angewandte Statistik. 5th ed., 1978. – Includes index. – Bibliography ISBN 0-387-90558-8 (2D/705)

Schilling, Edward G., [1931–], Acceptance sampling in quality control/Edward G. Schilling. – New York: Dekker, cop. 1982. – xx, 775 s.: ill. – (Statistics, NBN 99-0117026-5; 42) Includes bibliographies and indexes ISBN 0-8247-1347-8 (2D/764)

Some recent advances in statistics/ed. by J. Tiago de Oliveira and Benjamin Epstein. – London: Academic P., 1982. – 248 s. Based on a symposium held in 1980 ... ISBN 0-12-691580-6 (2D/744)

Teaching of statistics and statistical consulting: proceedings of a conference held at the Ohio state university, November 24–25, 1980/ed. by Jagdish S. Rustagi, Douglas A. Wolfe. – New York: Academic Press, 1982. – xvi, 548 s.: diagr., tab. ISBN 0-12-604540-2 (2D/747)

Trivedi, Kishor Shridharbhai, Probability and statistics with reliability queuing, and computer science applications/Kishor Shridharbhai Trivedi. – Englewood Cliffs: Prentice-Hall, c1982. – 624 s.: ill. Bibliography: p. 573–578. – Includes index ISBN 0-13-711564-4 (2D/742)

Vapnik, Vladimir Naumovič, Estimation of dependences based on empirical data/Vladimir Vapnik; translated by Samuel Kotz. – New York; Berlin: Springer, cop. 1982. – xvi, 399 s.: ill. – (Springer series in statistics, NBN 99-0204827-7) Orig:s titel: Vosstanovlenie zavisimostej po ėmpiričskim dannym. – Includes bibliographical references and index ISBN 0-387-90733-5 (2D/707)

Volle, Michel, Histoire de la statistique industrielle/Michel Volle. – Paris: Economica, 1982. – 302 s. ISBN 2-7178-0520-6 (2D/769)

Weatherford, Roy, Philosophical foundations of probability theory/Roy Weatherford. – London: Routledge & Kegan Paul, 1982. – xi, 282 s. – (International library of philosophy, NBN 99-0219131-2) ISBN 0-7100-9002-1 (2D/746)

Wonnacott, Ronald J., Statistics: discovering its power/Ronald J. Wonnacott, Thomas H. Wonnacott. – New York, 1982. – 378 s. – (Wiley series in probability and mathematical statistics, ISSN 0271-6232) ISBN 0-471-01412-5 (2D/738)

Zarkovich, Slobodan S., Statistics for tomorrow/Slobodan S. Zarkovich. – Roma: Cadmo, cop. 1983. – 69 s. NBN 99-0393354-1 (2D/772)

Bokanmälningar

Kotz, S. and Stroup, D.F., Educated guessing. How to cope in an uncertain world. Marcel Dekker, Inc. New York & Basel 1983. Vol. 2 i serien Popular statistics. vi + 187 s. SFr. 50:–.

Förlaget Marcel Dekker, Inc., som tidigare har publicerat ett stort antal läroböcker och monografier i statistiska ämnen, bl.a. den "gröna serien" (Statistics: Textbooks and monographs), har påbörjat ytterligare en serie, Popular statistics, i vilken detta arbete ingår som volym 2.

Författarna är akademiska lärare i USA – Kotz Professor of Statistics vid University of Maryland, Stroup Assistant Professor of Statistics and Operations Research vid University of Texas. Boken är enligt förordet "an outgrowth of the popular course The Art of Guessing taught in the Department of Mathematics of Temple University continuously since 1975". Den presenteras av förlaget som "the ideal textbook for undergraduate courses in applied mathematics and theory or applications of probability".

Boken förutsätter inga matematiska förkunskaper utöver de fyra enkla räknesätten och användningen av logaritmer. Den ger en pedagogiskt väl utformad orientering rörande elementära begrepp och räkneregler inom sannolikhetskalkylen. Vidare presenteras entropibegreppet och dess användning inom informationsteorin samt några grundidéer inom teorin för beslutsfattande under osäkerhet – ämnen som mera sällan behandlas i elementära statistikläroböcker.

Samtliga avsnitt innehåller utförligt presenterade räkneexempel jämte övningsexempel för självstudier.

Boken synes lämpa sig väl som underlag för fortsatta studier. Det bör emellertid framhållas att den inte behandlar sådana elementära begrepp i statistisk teori som binomialfördelning, normalfördelning osv., något som dock inte behöver uppfattas som en brist med tanke på bokens uppläggning. Inte heller finner man någon närmare analys av sådana problem som relationerna mellan olika sannolikhetsbegrepp eller förhållandet mellan sannolikhetsutsagor och den empiriska verkligheten.

Leif Björk

Åkerman, B. m.fl., Den okända vardagen. Om arbetet i hemmen. Förlaget Akademilitteratur AB, Stockholm, 1983. 303 s. Ca kr. 135:–.

Som framgår av undertiteln handlar den här boken om det alltjämt nästan enbart av kvinnor uträttade arbete som utförs i hemmen. Ytterligare två böcker med samma övertitel utkommer inom kort. De skall handla om förenings- och organisationsliv resp. om utbildningen i hemkunskap.

Boken kan främst karakteriseras som en noggrann kartläggning av den historiska utvecklingen på sex olika delområden, nämligen barnavård (Kajsa Pehrsson), matberedning (Carin Boalt och Marit Neymark), klädvård (Elisa Steenberg), bostadsplanering (Eva Rudberg), bohag (Kerstin Widman) och städning (Elisa Steenberg). Dessutom finns två inledande avsnitt, ett om övergripande och teoretiska frågor (Brita Åkerman) samt ett om tidsanvändningen för hemarbete (Carin Boalt).

De sju författarna har gått mycket ambitiöst till väga. Referenserna är talrika, och boken kommer säkerligen snabbt att få ställningen som standardverk på området. Bland författarna återfinner man flera av de kvinnor som under årtionden har utgjort huvudaktörerna på sina resp. områden.

I en bok som spänner över ett så vidsträckt fält som denna kan naturligtvis alltid avvägningen mellan de skilda avsnitten, liksom också avvägningen inom de enskilda avsnitten diskuteras. För min del skulle jag ha önskat betydligt mera teori. Det skulle behövas en ordentlig diskussion om hur normbildningen i fråga om uppdelningen av arbetsuppgifter mellan män och kvinnor egentligen har uppkommit och vad det är som gör att det nu sker en förändring, om också i långsam takt.

Avsnittet om barnavård handlar mycket om spädbarn och särskilt mycket om den amning enligt tidtabell, som under årtionden spelade en så viktig roll. Denna skildring är i och för sig mycket intressant, men har medfört att andra synpunkter på barn, särskilt något större barn, har kommit litet i skymundan.

Avsnittet om barn inleds med påståendet

att "i Sverige på 1980-talet är det naturligt att sätta barnen i centrum". Enligt min uppfattning är detta helt fel. Barnen står inte alls i centrum utan snarare pensionärerna.

Boken utgör av flera skäl lärorik läsning för de statistiker, som ägnar sig åt att producera data om samhället och dess utveckling.

För det *första* demonstrerar den på ett slående sätt hur blinda statistikerna och deras uppdragsgivare har varit för betydelsen av det arbete som kvinnorna uträttar i hemmen. Följden är den att det på flera områden nästan helt saknas statistiska data för att belysa utvecklingen, något som också flera av författarna påpekar. Tack vare särskilt levnadsnivåundersökningarna har läget nu börjat bli bättre, men alltjämt finns det många luckor. Beror det förbättrade läget på att män nu har börjat att i någon mån själva uträtta en del av de traditionellt kvinnliga hemsysslorna?

För det *andra* klargör boken hur godtyckliga och av ett manligt synsätt styrda som många begrepp är. De mest slående exemplen kan väl hämtas från nationalräkenskapens område. Hemarbetet finns ju där bara med i den mån det utförs mot betalning. Det ständigt återkommande försvaret för att hemarbetet inte tas med är som bekant svårigheterna att värdera det oavlönade hemarbetet. Att det inte är självklart att annat arbete har ett värde som svarar mot ersättningen för arbetet låtsas man däremot inte om.

För det *tredje* ger boken många slående exempel på hur det går till när personer som ur statistisk metodsynpunkt är att betrakta som lekmän hanterar statistiskt material. Särskilt på livsmedelsområdet har det under årens lopp utförts ett stort antal undersökningar av konsumtionsvanorna. Länge fäste man vid planeringen av sådana undersökningar föga vikt vid urvalets representativitet. Parollen var att ju större undersökning, desto noggrannare resultat. Det är nog inte utan att ett sådant synsätt färgar också framställningen i boken, som samvetsgrant omtalar hur många individer, som ingår i de refererade undersökningarna, men som säger litet eller intet om hur de undersökta hushållen eller familjerna har valts. Ibland får man inte ens reda på om det är hushåll eller individer, som har undersökts. Enligt nutida synsätt bör man ju se saken så att det bara är slumpvariationen som blir mindre efter hand som undersökningen görs större, medan däremot följderna av skevhet till följd av olämplig urvalsmetod, mätfel och bortfall ofta blir större, när det gäller en stor än en liten undersökning.

Erland Hofsten

Högberg, U., Svagårens barn. Ur folkhälsans historia. Sthlm 1983. 240 s. Kr. 132:–.

Spetälska, pest, smittkoppor, malaria och kolera förutom tyfus, dysenteri, "engelska sjukan", lungsot, difteri och veneriska sjukdomar präglade våra förfäders dagliga tillvaro i en utsträckning, som vi har svårt att föreställa oss. I "Svagårens barn" tecknar läkaren Ulf Högberg en bild ur "folkhälsans" historia, som med sina drastiska exempel från mortalitetsstatistiken och provinsialläkarnas rapporter i åskådlighet inte lämnar något övrigt att önska.

Boken är välskriven och lättillgänglig för en bred läsekrets. För den fackligt intresserade finns nothänvisningar och litteraturförteckning, men en diskussion av källorna ur läkarsynpunkt skulle också ha varit av intresse. Detta gäller särskilt prästernas uppgifter om dödsorsaker till Tabellverket under perioden från 1749 fram till 1831, då de upphörde, eftersom prästerna inte ansåg sig kompetenta att lämna sådana uppgifter. Insamlandet av dödsorsaksuppgifter återupptogs först sedan SCB inrättats 1858, efter att Fredrik Theodor Berg under sin verksamhet som barnläkare kommit till insikt om den fundamentala betydelsen för samhället av att ha tillgång till "tillförlitlig kunskap om dödlighetens verkliga belopp". Även för en äldre tid – fr.o.m. införandet av kyrkoböcker på 1600-talet – bygger emellertid vår kunskap om sjukdomarnas utbredning och omfattning i hög grad på prästernas anteckningar om dödsorsaker och ligger därmed indirekt till grund för Högbergs beskrivning av sjukdomspanoramats förändringar.

Historiken går visserligen längre tillbaka i tiden och omfattar de ekologiska förändringarna vid övergång från jägar- och samlarkultur till bofast agrarsamhälle med bl.a. de ökade riskerna för boskapssmitta (TBC och kokoppor) och för epidemier i tätbefolkade områden. Sambandet mellan sjukdomsmönster å ena sidan och miljö och kultur å den andra går som en röd tråd genom framställningen. Den bofasta åkerbruksbefolkningens större beroende av klimat och väderlek i jämförelse med

nomadens tillvaro understryks. Ännu under senare hälften av 1800-talet kunde missväxt medföra hungersnöd (som i Norrland 1867–68) och minskad motståndskraft mot infektioner hos den fattigare delen av befolkningen, och dödligheten ökade katastrofalt. Under 1700-talet finns det tecken på att kosten blivit mer ensidigt vegetarisk än tidigare, och följden blev D-vitaminbrist, som satte sina spår i en ökning av rakitis ("engelska sjukan"). Undernäring påverkade också kvinnornas fruktsamhetsperiod, som var betydligt kortare än vad fallet är idag (16 – 46,5 år på 1840-talet). En märkbar förbättring av livsmedelsstandarden ägde rum mot mitten av 1800-talet, men åtskilliga tecken (födelsevikt och -längd, tandsprickning, kroppslängd och könsmognad) tyder på att näringstillgången blev fullvärdig först på 1900-talet.

Vid sidan av näringssituationen var trångboddheten och den bristande hygieniska standarden, i synnerhet ifråga om vatten och avfall, avgörande för många sjukdomars spridning. De hälsovådliga förhållandena ökade med urbanisering och industrialisering.

Det största framsteget på hälsoområdet skedde genom den kraftiga och i stort sett kontinuerliga nedgången i barnadödlighet (spädbarnsdödligheten, som 1751/60 legat på 205 ‰, och 1801/10 på 199 ‰, sjönk till 146 ‰ 1851/60, 85 ‰ 1901/10 och 18 ‰ 1951/60) samt i upphörandet av de markanta mortalitetskriser som var karakteristiska för ett agrarsamhälle med ideligen återkommande produktionsunderskott. Dessa djupgående förändringar berodde, förutom på förbättrade näringsförhållanden, i långt högre grad på framgångsrik *förebyggande hälsovård* i form av förbättrad hälsoupplysning och barnavård, vaccinationer och en lösning av vattenförsörjnings-, dränerings- och avloppsproblemen än på en effektivare sjukvård.

Högberg ser i historiskt perspektiv befolkningens hälsotillstånd som en djupast sett social fråga. I hans slutsatser beträffande den svenska hälsoutvecklingen under de senaste århundradena kan man se ett klart budskap till den tredje världen, där han som läkare i Moçambique tog sin utgångspunkt.

Slutsatserna vilar på ett bärkraftigt källmaterial och Högbergs historiska framställning visar en imponerande beläsenhet för en icke-fackhistoriker, även om vissa av hans generaliseringar i sin förenkling gör våld på den historiska verkligheten. Bokens speciella styrka är emellertid den goda överblick den ger läsaren över den svenska folksjuklighetens historia – ett hittills föga behandlat ämne av stort befolkningshistoriskt intresse.

Elsa-Britta Grage

Utkom från trycket den 9 mars 1984.

STATISTISK TIDSKRIFT

UTGIVEN AV STATISTISKA CENTRALBYRÅN

Ansvarig utgivare: Sten Johansson
Redaktörer: Nils Welander (administrativ redaktör)
Jan Hagberg, Ingrid Lyberg, Lars Lyberg, Thomas Polfeldt,
Bo Sundgren och Jan Wretman
Adr: Karlavägen 100. Postadress: 115 81 Stockholm
Telefoner: 08/14 05 60, ankn. 4260 (Nils Welander)
och 4265 (Helen Lidén) samt direktnr 08/782 94 53 (Lars Lyberg)

Prenumeration genom bokhandel eller hos Liber distribution, Prenumerationsorder, 162 89 Stockholm
Utkommer med 4 häften om året
Pris ca 120:– per år eller ca 35:– per häfte (inkl. moms)

Tredje följden Årg. 22 Nr 2 1984

Innehåll

Artiklar

Staffan Wahlström:
Disponibel inkomst och "inkomst av eget hem".
Förslag till definitioner att använda i den officiella fördelningsstatistiken 73

Sven L. Öhlén:
Plans and Attitudes from the Survey of Consumer Buying Expectations in Forecasting the Total Private Consumption in Sweden 85

Leopold Granquist:
On the Role of Editing 105

Sixten Lundström:
Estimation for Small Domains: Two Studies Using Combined Data from Censuses, Surveys, and Registers 119

Bengt Swensson:
Respondent Burden and Nonresponse – an Empirical Study 127

Meddelanden

Europeiska statistiska möten:
Möte om kulturstatistik samt seminarium om kulturaktiviteter och tidsanvändning 131
Möte om metodfrågor (ECE) 133
Nordiska statistiska utskott:
Utskottet för näringsstatistik (NUN) 133

OECD-möten:
Ad hoc-programvaruexpertgruppens möte 136
ILO-möte om yrkesklassificering 140
Möte om statistiska databaser samt studiebesök i USA 141
CIRET-konferensen 1983 145
Europarådets kommitté för befolkningsfrågor (CDDE) 146
ISAs forskningskommittés konferens 147
Statistical Computing Project: "Data Editing Joint Group" 147
IFLA – bibliotekskongress 148
Besök på NAVFs utredningsinstitutt och Statistisk Sentralbyrå i Oslo 150
SCBs yttrande över sårbarhetsberedningens (SÅRB) betänkande "Undanförsel och förstöring av ADB-register" (DsFö 1983:8) 151
Forthcoming meetings:
IUSSP holds its 20th General Conference on Population in Florence 1985 155

Summary in English 159

Litteratur

Nyare svensk och utländsk litteratur 160
Bokanmälningar:
Kshirsagar, A.M., A Course in Linear Models (Jan Wretman) 162
Hooke, R., How to Tell the Liars from the Statisticians (Tomas Garås) 163

STATISTICAL REVIEW

PUBLISHED BY STATISTICS SWEDEN, STOCKHOLM, SWEDEN

Four issues a year

Third series. Vol. 22 No. 2 1984

Contents

Articles

Staffan Wahlström:
Disposable Income and Income from Owner-Occupied Dwellings. Proposals of Definitions to be used in the Official Welfare Statistics 73, 159

Sven L. Öhlén:
Plans and Attitudes from the Survey of Consumer Buying Expectations in Forecasting the Total Private Consumption in Sweden 85

Leopold Granquist:
On the Role of Editing 105

Sixten Lundström:
Estimation for Small Domains: Two Studies Using Combined Data from Censuses, Surveys, and Registers 119

Bengt Swensson:
Respondent Burden and Nonresponse – an Empirical Study 127

Notes

European statistical meetings:
Meeting on cultural statistics and seminar on cultural activities and time use 131
Meeting on methodological problems 133
Inter-nordic statistical committees:
Committee on food statistics 133
OECD-meetings:
Ad hoc-expertgroup meeting on software 136
ILO-meeting on occupational classification 140
Meeting on statistical databases and study visit to USA 141
CIRET-conference 1983 145
The Council of Europe: Demographic committee 146
Conference of the ISA-research committee 147

Statistical Computing Project: Data Editing Group 147
IFLA-congress 148
Visit at the Research Institute and Central Bureau of Statistics in Oslo 150
Statistics Sweden: Comments on the report "Removal and destroying of EDP-register" (Ds Fö 1983:8) 151
Forthcoming meetings:
IUSSP holds its 20th General Conference on Population in Florence 1985 155

Summary in English 159

Literature

Recent Swedish and foreign literature 160
Book reviews:
Kshirsagar, A.M., A Course in Linear Models (Jan Wretman) 162
Hooke, R., How to Tell the Liars from the Statisticians (Tomas Garås) 163

Disponibel inkomst och "inkomst av eget hem"

Förslag till definitioner att använda i den officiella fördelningsstatistiken

av statistikchef Staffan Wahlström

1. Inledning

Den här promemorian behandlar begreppet "inkomst av eget hem" i inkomststatistiken. Närmare bestämt i samband med beräkning av disponibel inkomst i den officiella statistik som syftar till att belysa fördelningen av ekonomiska resurser, konsumtion och sparande mellan olika hushållsgrupper i befolkningen. Frågan kan vid första påseende kanske tyckas marginell, men är av stor betydelse av tre skäl.

För det första är "inkomst av eget hem" ingen betydelselös post vid beräkning av disponibel inkomst. Det framgår av avsnitt 4. Det är därför viktigt att beräkningen sker på ett sätt som är konsistent dels med övriga komponenter i den disponibla inkomsten dels med en redovisning av den disponibla inkomstens användning.

För det andra är beräkningen av "inkomst av eget hem" ett samordningsproblem inom den officiella inkomststatistiken. Av avsnitt 4 framgår att olika statistikgrenar använder (eller har använt) olika definitioner med kraftigt olikartade resultat vid beräkning av disponibel inkomst. Några hållbara skäl för den bristande samordningen synes ofta inte föreligga.

För det tredje visar den olikartade beräkningen av "inkomst av eget hem" på att grundläggande oklarhet råder om hur disponibel inkomst skall definieras i den officiella fördelningsstatistiken. Oklarheten avser hur avkastningen på finansiellt och realt kapital skall behandlas bl.a. hur vissa delar av den långsiktiga förmögenhetsbildningen skall påverka den disponibla inkomsten. Oklarheten gäller också hur jämförbara mått på den disponibla inkomsten skall erhållas mellan hushåll med olika kostnader och/eller besittningsformer för likartade varor och tjänster t.ex. för bostad, bil och barnomsorg. Ytterligare en oklar punkt gäller hur företagarinkomster skall tillräknas hushållens disponibla inkomster. Denna senare fråga har viss anknytning till frågan hur "inkomst av eget hem" kan definieras. En vanlig utgångspunkt för definition av "inkomst av eget hem" är att betrakta egnahemsägare både som företagare och sin egen hyresgäst. Bortsett från denna anknytning behandlas inte företagarinkomster i denna promemoria.

I avsnitt 3 redovisas ett konkret förslag till hur disponibel inkomst och "inkomst av eget hem" bör definieras i den officiella fördelningsstatistiken.

2. Definition av "disponibel inkomst"

Definitionen av "inkomst av eget hem" blir naturligtvis beroende av vilket inkomstbegrepp man är intresserad av. Är det skattemässiga inkomstbegrepp, såsom t.ex. "sammanräknad inkomst" eller "sammanräknad nettoinkomst", man önskar studera så bestäms inkomst av eget hem av de regler för bestämning av denna inkomst som finns i skattelagstiftningen. Taxeringsbegrepp som här berörs är "inkomst av en- eller tvåfamiljsfastighet", "underskott" i denna inkomst och för jordbrukare även skattereglerna för behand-

ling av bostaden i jordbruksrörelsen. Definitionerna av dessa begrepp och tillhörande regelsystem finns i skattelagstiftningen och några principiella svårigheter att producera statistik utifrån taxeringsmässiga begrepp föreligger knappast.

Däremot saknas en entydig och allmänt vedertagen definition för begreppet "disponibel inkomst". Detta är inte något taxeringsmässigt inkomstbegrepp utan ett välfärdsteoretiskt begrepp som syftar till att mäta familjens/hushållets köpkraft på kort eller lång sikt. Särskilt kontroversiellt vid mätningen av en familjs disponibla inkomst är behandlingen av den positiva eller negativa avkastningen från finansiella och reala tillgångar och skulder.

En i ekonomisk teori vanlig definition av begreppet "disponibel inkomst" under en tidsperiod – vanligen ett kalenderår – är

(1) Disponibel inkomst = Hushållets konsumtionsmöjligheter vid oförändrad förmögenhet.

Den här definitionen förutsätter en definition av förmögenheten. Förmögenheten vid en viss tidpunkt brukar definieras som

Förmögenhet = Det sammanlagda värdet av hushållets finansiella och reala tillgångar och skulder.

En viktig fråga är här i vilket penningvärde värderingen av förmögenheten skall ske. Penningvärdet förändras ju under ett kalenderår och med dagens inflation torde väl de flesta vara överens om att en tillämpning av definition (1) förutsätter att förmögenhetsförändringen under kalenderåret bestäms med beaktande av inflationen under året.

En tillämpning av definition (1) innebär alltså att man för in ett realt inslag i en i övrigt nominell bestämning av inkomsten. Med det senare menas att övriga inkomster och transfereringar (löner, olika bidrag m.m.) värderas i löpande priser. I princip skulle man naturligtvis kunna tänka sig att justera även sådana belopp för inflationen under året men en sådan detaljeringsgrad är knappast meningsfull.

Vill man däremot jämföra disponibla inkomster *mellan* år måste naturligtvis en fastprisberäkning av hela den disponibla inkomsten genomföras men det är en annan sak än den reala förmögenhetskalkyl som definition (1) förutsätter.

Definition (1) med dess inslag av real kalkyl av förmögenhetsförändringarna tillämpas inte vid SCB i den löpande fördelningsstatistiken. Däremot finns det en ökad medvetenhet om behovet av den här typen av real kalkyl, för att på ett relevant sätt kunna belysa inkomstfördelningen och inkomstutvecklingen. Det är knappast att gå för långt att säga att med dagens inflation riskerar inkomststatistiken att ge en helt felaktig bild av inkomsterna om inte en real kalkyl tillämpas vid bestämning av förmögenhetsförändringen. Nominella ränteinkomster tillräknas idag inkomsten fullt ut trots att huvuddelen eller till och med hela beloppet inte är annat än en kompensation för inflationen. Omvänt tillåts låneräntor dra ner de disponibla inkomsterna utan hänsyn till att inflationen minskar skuldernas reala värde varför låneräntorna i stor utsträckning är att betrakta som en kompensation för denna värdeminskning dvs. en slags amortering av låneskulden.

Den här typen av frågor har som sagt fått allt högre aktualitet i och med den höga inflation som rått under 1970-talet. Även i skattesammanhang har man diskuterat behovet av en real beräkning av kapitalinkomster. Realbeskattningsutredningen har lagt fram förslag om en övergång till real beskattning av kapitalinkomster [1].

Icke desto mindre finns invändningar mot användning av definition (1) med sitt inslag av real beräkning av förmögenhetsförändringarna för att definiera disponibel inkomst. Invändningarna har att göra med att inkomsterna skall vara *disponibla*. Reala förmögenhetsförändringar i ett eget hem blir inte fritt dispo-

nibla förrän fastigheten avyttras. Inflationsvinster på lån är kopplade till dryga ränteutgifter och det är därför svårt att hävda att inflationsvinsterna är fritt disponibla för konsumtion.

De här invändningarna mot definition (1) är väl den främsta orsaken till att denna definition ännu ej kommit till användning i den löpande officiella fördelningsstatistiken. Ehuru det finns motargument mot dessa invändningar så talar de ändå för ett behov av åtminstone ytterligare en definition av disponibel inkomst i den löpande fördelningsstatistiken som mera ser till hushållens likvida inkomster och utgifter under året. Innan en sådan definition presenteras skall några kommentarer till invändningarna mot definition (1) göras.

Det är en sanning med modifikation att reala förmögenhetsförändringar i en fastighet inte blir disponibla förrän fastigheten avyttras. Under 70-talet finansierades en hel del hushållskonsumtion genom krediter som kunde erhållas på grund av värdestegring på fastigheter.

Det ligger knappast i begreppet "disponibel inkomst" att alla pengar skall vara fria för *valfri* konsumtion. Tvärtom tenderar skatteregler och inflation att ha en styrande inverkan på konsumtionens inriktning, vilket på 70-talet inneburit en ökande boendekonsumtion. Detta innebär för många hushåll att en inte obetydlig del av de disponibla inkomsterna bundits i boendekonsumtion. Av detta skäl har föreslagits att man i fördelningsstatistiken också borde redovisa hushållens *disponibla inkomster efter boendekonsumtion,* för att få en bättre kunskap om hushållens konsumtionsmöjligheter efter det att boendekonsumtionen betalats. Analogt har föreslagits att man bör beräkna disponibel inkomst efter matkostnader, efter barnomsorgskostnader osv. Man kan därvid beräkna ett *disponibelt konsumtionsöverskott* som anger vilken inkomst som återstår efter det att "baskonsumtionen" är betald.

Alternativ definition av disponibel inkomst

(2) Disponibel inkomst = total tillgänglig inkomst

där total tillgänglig inkomst bestäms genom att man adderar likvida medel som ställs till hushållens förfogande från olika förvärvskällor (lön, företagarinkomst, ränteinkomster) och likvida transfereringar till hushållen i form av bidrag, sjukpenning m.m. och drar ifrån negativa transfereringar såsom inkomstskatter och periodiska understöd som betalas ut från hushållen.

Den här definitionen överensstämmer i huvudsak med begreppet "total available household income" i gällande FN-rekommendationer för fördelningsstatistik avseende inkomst, konsumtion och kapitalbildning [2]. FN-rekommendationerna är i görligaste mån samordnade med FNs nationalräkenskapssystem [3] men vissa avvikelser har gjorts från detta system med hänsyn till de speciella krav som analys på mikronivå ställer.

En sådan avvikelse gäller räntor på konsumtionsskulder som i nationalräkenskapssystemet ingår som en negativ post i hushållssektorns disponibla inkomster men som ej *direkt* påverkar den totalt tillgängliga hushållsinkomsten i FNs förslag till fördelningsstatistik. (Däremot kan en indirekt påverkan förekomma genom att skuldräntor påverkar inkomstskatten.) *Konsumtionsskuldräntor betraktas i FN-rekommendationerna som en utgift för konsumtion.* I den svenska hushållsbudgetundersökningen (HBU) redovisas räntor som utgifter. Dock tillåts samma räntor i HBU 78 dessutom ha en neddragande effekt på den disponibla inkomsten, vilket innebär att inkomstredovisningen inte är konsistent med utgiftsredovisningen i HBU 78. Detta försvårar en samordnad analys av inkomster och utgifter i denna undersökning.

Alla kapitalvaror betraktas som "omedelbart konsumerade" i nationalräkenskapssystemet med undantag av eget hem. Bortsett

från eget hem betraktas därför skulder knutna till kapitalvaror som konsumtionsskulder. Eget hem anses istället avkasta en viss inkomst varje år. Hur denna inkomst beräknas enligt FN-rekommendationerna behandlas i nästa avsnitt.

De två definitioner av disponibel inkomst som presenterats ovan skiljer sig åt när det gäller hur kapitaltillgångar och skulder påverkar den disponibla inkomsten. Ränteinkomster tillräknas enligt definition (1) den disponibla inkomsten som en differens mellan den nominella ränteinkomsten och inflationsförlusten på det kapital som alstrar ränteinkomsten. Ränteutgifter dras ifrån vid beräkning av den disponibla inkomsten men inte den nominella ränteutgiften utan först efter justering med inflationsvinsten på den skuld som alstrar ränteutgiften. Det här får till följd att de disponibla inkomsterna påverkas av kapitalinkomster och kapitalutgifter som är justerade för inflationens storlek. Använder man de nominella beloppen så är det enligt definition (1) felaktigt eftersom dessa belopp är uppförstorade genom att de också innefattar kompensation för inflationsförluster på finansiella tillgångar resp. för inflationsvinster på skulder.

Enligt definition (2) som inriktar sig på likvida penningströmmar så tillräknas de nominella ränteinkomsterna fullt ut den disponibla inkomsten. Däremot tillåts inte ränteutgifterna på konsumtionsskulder – varken de reala eller de nominella – ha någon direkt neddragande effekt på den disponibla inkomsten utan det nominella beloppet betraktas istället som en konsumtionsutgift som den disponibla inkomsten används till att betala.

När "inkomst av eget hem" skall bestämmas måste man ha gjort klart för sig vilken av de här två definitionerna man vill utgå ifrån. Först därefter kan man gå till verket att mera i detalj definiera "inkomst av eget hem". Dock leder tyvärr inte ett val mellan de två definitionerna till en entydig lösning hur "inkomst av eget hem" bör definieras, men man har tagit ett viktigt steg på vägen till en lösning.

3. Definition av "inkomst av eget hem"

Om det egna hemmet behandlades som övriga kapitalvaror (båtar, bilar, tvättmaskiner osv.) så skulle begreppet "inkomst av eget hem" inte bli aktuellt. Eller om man så vill, sättas lika med 0 kronor vilket är fallet med övriga kapitalvaror. Detta kan uttryckas som att man betraktar kapitalvaran som konsumerad omedelbart vid inköpet och någon "inkomst" blir inte aktuell att beräkna. Just när det gäller "eget hem" har man dock i FN-rekommendationer och i andra sammanhang ansett att denna kapitalvara konsumeras under så lång tid att en årsvis "inkomst" bör beräknas. Ett sådant resonemang skulle naturligtvis också kunna användas på övriga kapitalvaror men det har av mättekniska skäl inte betraktats som realistiskt. Ett undantag utgör "fritidshus" som i SCBs inkomstfördelningsundersökningar (HINK) behandlas på motsvarande sätt som "eget hem" men i nationalräkenskaperna (NR) behandlas som övriga kapitalvaror dvs. någon "inkomst av fritidshus" beräknas ej i NR.

I FN-rekommendationerna för fördelningsstatistik om inkomst m.m. [2] definieras "inkomst av eget hem" som "the difference between the gross imputed rents of the dwellings and the sum of expenditures on current maintenance and upkeep and mortgage interest paid. The gross imputed rents should be put equal to paid rents for similar dwellings." Vad beträffar beräkning av "paid rents for similar dwellings" sägs i huvuddokumentet för FNs nationalräkenskapssystem (SNA) [3] att "it may be necessary to approximate the market rent by an estimate which should cover items such as operating, maintenance and repair outlays, water charges, insurance service charges, taxes, depreciation and mortgage interest, in addition to interest on the owners investment in the dwelling and other elements of net return."

Formeln för "inkomst av eget hem" kan alltså skrivas

(3) Inkomst av eget hem = Imputerad hyra
- Driftskostnader (inkl. fastighetsskatt)
- Avskrivningar
- Låneräntor

En viktig teoretisk och praktisk fråga vid tillämpning av denna formel är hur hyran skall fastställas. Helst bör man enligt FN-rekommendationerna använda sig av en marknadshyra. Går inte detta föreslår FN-rekommendationerna att hyran bestäms genom att addera hushållets olika kostnader för bostaden under det aktuella året enligt definition (3). Till dessa kostnader skall läggas de intäkter egnahemsägaren skulle kunna få vid en alternativanvändning av det egna kapitalet som är bundet i fastigheten. Detta leder fram till en alternativ metod att beräkna "inkomst av eget hem" nämligen

(4) Inkomst av eget hem = alternativavkastningen på det egna kapitalet i fastigheten

Lars Söderström diskuterar i en intressant och klargörande artikel i Statistisk tidskrift 1982:3 [4] begreppet "inkomst av eget hem" med utgångspunkt från definition (1) av disponibel inkomst i föregående avsnitt dvs. den definition där reala förmögenhetsförändringar under året beaktas vid bestämning av den disponibla inkomsten. Söderströms utgångspunkt är att egnahemsinnehavaren i egenskap av kapitalplacerare måste kräva en rimlig avkastning på sitt egna kapital – en avkastning som kan erhållas vid alternativa placeringar av detta kapital. Söderström föreslår att alternativavkastningen bör bestämmas utifrån den reala avkastningen på s.k. indexaktier vilka ger ca 3 % real avkastning på satsat kapital. Söderström menar att en konsekvent tillämpning av definition (1) på disponibel inkomst leder till att formel (3) och (4) på "inkomst av eget hem" bör ge (i stort sett) samma resultat under förutsättning att hyran och lånekostnaderna beräknas på ett ekonomiskt korrekt sätt dvs. med beaktande av inflationen och olikheter i skatteregler för egna hem och aktier.

I Statistisk tidskrift 1982:6 [5] riktar Jack Hansson hård kritik mot Söderströms ansats att beräkna "inkomst av eget hem". Hansson är kritisk mot definition (1) på disponibel inkomst och mot konstruktionen att räkna med en alternativavkastning på det egna kapitalet. "Avslutningsvis vill jag peka på den allvarliga konsekvensen av Söderströms förslag till definition av eget hem, nämligen att politiker och andra beslutsfattare erhåller en inkomststatistik som är "justerad". Småhusägarna påförs en fiktiv inkomst, en inkomst som de endast kan få disponibel genom att ständigt öka belåningen på sitt hus eller att sälja det. En sådan inkomststatistik kan enligt min mening få till konsekvens att vissa hushållstyper i inkomststatistiken kan uppvisa höga disponibla inkomster medan de i verkligheten kan ha likvida svårigheter."

Om man istället utgår från definition (2) av disponibel inkomst så rekommenderar FN i första hand användning av formel (3) på "inkomst av eget hem". Denna inkomst skall då räknas ut utifrån nominella belopp. Tillämpning av denna formel i inkomstfördelningsstatistik medför dock såväl teoretiska som praktiska problem.

Det teoretiska problemet är hur de olika delkomponenterna i formeln skall bestämmas. Hur skall hyran bestämmas? Vad skall inräknas i driftskostnaderna? Skall eget arbete på det egna hemmet inräknas i dessa kostnader? Skall avskrivningar beräknas till anskaffningsvärde eller till återanskaffningsvärde? Skall låneräntorna beräknas före eller efter skattelindring genom underskottsavdraget? Åsikterna om detta är många. Hur man besvarar dessa frågor får stor betydelse vilken

"inkomst av eget hem" som tillräknas hushållet. Såväl positiva som negativa värden på "inkomst av eget hem" kan erhållas för samma hushåll och samma egna hem beroende på hur formel (3) tillämpas. Om hyran sätts tillräckligt lågt och låneräntorna är höga så tenderar "inkomst av eget hem" att bli negativ. Detta är vad som ofta händer vid beräkning av det taxeringsmässiga begreppet "sammanräknad nettoinkomst". Om hyran däremot sätts enligt kostnadsberäkningsmetoden (FN-rekommendation i [3]) så bör "inkomst av eget hem" i allmänhet ej kunna bli negativ utan vara positiv eftersom till kostnaderna också bör räknas en alternativintäkt på det egna kapitalet. Endast om det egna hemmets marknadsvärde understiger inteckningsskulderna kan negativa värden tänkas förekomma.

Det praktiska problemet med formel (3) för "inkomst av eget hem" är att den ställer stora krav på data i en inkomstfördelningsstatistik. De olika grenarna i den officiella fördelningsstatistiken har i allmänhet inte tillgång till de data som tillämpning av formel (3) förutsätter.

Ur praktisk synpunkt kan det vara något lättare att beräkna "inkomst av eget hem" enligt formel (4). Men även tillämpning av denna formel är inte problemfri varken teoretiskt eller praktiskt. Hur skall det egna kapitalet bestämmas? Och vilken nominell räntesats skall tillämpas vid beräkning av den nominella ränteavkastningen? Skall den nominella räntan beskattas innan den tillräknas hushållets disponibla inkomst? Vad som kan fastslås är att formel (4) medför att "inkomst av eget hem" i allmänhet är positiv.

Summariskt har ovanstående principiella begreppsdiskussion lett fram till följande:

a) Definitionen på "inkomst av eget hem" måste styras av vilken definition på "disponibel inkomst" man utgår ifrån.
b) Två definitioner på "disponibel inkomst" synes tänkbara för den officiella fördelningsstatistiken. I den ena påverkas den disponibla inkomsten av reala förmögenhetsförändringar medan man i den andra utgår från det i FN-rekommendationer föreslagna begreppet "total tillgänglig inkomst". Det senare begreppet mäter nominella penninginkomster på ett sätt som synes stämma väl överens med vad många i dagligt tal menar med *disponibel* inkomst.
c) Utgår man från definition (1) på disponibel inkomst visar Lars Söderström [4] att formel (3) och (4) bör ge ungefär samma värde på "inkomst av eget hem". Värdet blir i allmänhet positivt och bör beräknas som en realränta på det egna kapitalet. Realräntan är låg – någon enstaka procent.
d) Utgår man från definition (2) på disponibel inkomst kan formel (3) och (4) ge mycket olika resultat. Formel (3) kan ge både positivt och negativt värde beroende på hur de olika posterna i formeln beräknas. Formel (4) ger i allmänhet ett positivt värde.
e) En möjlighet vid tillämpning av definition (2) på disponibel inkomst är att man behandlar det egna hemmet som andra kapitalvaror dvs. inte räknar med någon "inkomst av eget hem" och betraktar ränteutgifterna knutna till det egna hemmet som konsumtionsutgifter.

Man skulle därvid erhålla ett nominellt inkomstbegrepp som stämmer väl med FN-rekommendationerna för begreppet "total available household income" – "total tillgänglig hushållsinkomst" – även om en avvikelse görs vid behandlingen av "inkomst av eget hem". En sådan avvikelse kan motiveras av att FN-rekommendationerna är teoretiskt något oklara och dessutom svåra att tillämpa i praktiken i en fördelningsstatistik. Ett inkomstbegrepp definierat på detta sätt torde också stämma väl med en alldaglig uppfattning om begreppet "disponibel inkomst".

Med hänsyn till analysbehoven kan ett sådant nominellt begrepp kompletteras med andra nominella inkomstbegrepp såsom "disponibel inkomst efter boendeutgifter", "återstående konsumtionsutrymme" osv. De sistnämnda begreppen syftar till att belysa att de "disponibla inkomsterna" inte är fritt disponibla för valfri konsumtion utan uppbundna av boendeutgifter, matkonsumtion, barnomsorgsutgifter m.m.

Mitt förslag till definition av disponibel inkomst i den officiella fördelningsstatistiken blir att ***huvuddefinitionen*** *bör vara ett nominellt begrepp som överensstämmer med det av FN föreslagna begreppet "total available household income" – dock med den avvikelsen att eget hem behandlas som andra kapitalvaror vid inkomstberäkningen.*

Detta huvudbegrepp bör ***kompletteras dels*** *med andra nominella begrepp som belyser att de disponibla inkomsterna ej är "fritt disponibla" för valfri konsumtion. Exempel på sådana begrepp är "disponibel inkomst efter boendekonsumtion", "disponibel inkomst efter boendeutgifter" och "återstående konsumtionsutrymme". Skillnaden mellan "boendekonsumtion" och "boendeutgifter" kan vara att utgifter för amorteringar av inteckningsskulder och investeringar i det egna hemmet ej inräknas i boendekonsumtionen men väl i boendeutgifterna.*

dels *med beräkning av en real disponibel inkomst enligt definition (1) för att i den officiella statistiken också få en belysning av vad inflation och relativa prisförändringar på kapitaltillgångar betyder för inkomstbildningen på kort och lång sikt för olika hushållsgrupper.*

Vid tillämpning av de föreslagna definitionerna är det viktigt att den fundamentala relationen

(5) Disponibel inkomst = Konsumtion + Sparande

upprätthålls. Detta är en förutsättning för en konsistent redovisning av hushållens inkomster och utgifter. Om ränteutgifter betraktas som konsumtionsutgifter bör de inte samtidigt behandlas som negativa inkomster på inkomstsidan i ekvation (5). I praktiken kan det vara svårt att leva upp till detta på grund av ofullständigheter i dataunderlagen till statistiken, men strävan bör vara att ekvation (5) skall gälla.

Det skall understrykas att den föreslagna huvuddefinitionen på disponibel inkomst inte ensam kan ge svar på alla de frågor som man ofta vill ha besvarade med hjälp av begreppet "disponibel inkomst". Huvuddefinitionen på disponibel inkomst talar om hur mycket pengar hushållet har till sitt förfogande – *dels* för att betala sina konsumtionsutgifter inklusive ränteutgifter på lån knutna till olika kapitalvaror bl.a. eget hem *dels* för sparande – utan att den *nominella* förmögenheten förändras. En mera allsidig bild av hur hushållens köpkraft varierar inom t.ex. olika boendeformer förutsätter en analys av olikheter i förmögenhet och förmögenhetsbildning samt utgifter för boendet. Huvuddefinitionen tillsammans med de föreslagna kompletteringarna i form av "disponibel inkomst efter boendeutgifter" och "real disponibel inkomst" samt en förmögenhetsredovisning bör ge en allsidig bild av hur köpkraften varierar mellan olika boendeformer. "Disponibel inkomst efter boendeutgifter" redovisar vad som på kort sikt blir över för konsumtion och sparande vid sidan av boendet. Därvid avslöjas likviditetsproblem och svårigheter att klara annan konsumtion. Med hjälp av "real disponibel inkomst" kan förmögenhetsbildningen på längre sikt belysas.

I nästa avsnitt redogörs för nu använda definitioner på disponibel inkomst och "inkomst av eget hem" i den officiella statistiken. Vissa jämförelser görs med ovan behandlade inkomstbegrepp.

4. Inkomst av eget hem i den officiella statistiken

4.1. Använda definitioner på "inkomst av eget hem"

Disponibel inkomst publiceras i officiell statistik inom ramen för följande statistikgrenar.

Den totalräknade inkomst- och förmögenhetsstatistiken (IoF)
Inkomstfördelningsundersökningen (HINK)
Hushållsbudgetundersökningen (HBU)
Undersökningen om levnadsförhållanden (ULF)
Bostads- och hyresundersökningen (BHU)
Nationalräkenskaperna (NR)
Jordbruksekonomiska undersökningen (JEU)

Utmärkande för samtliga statistikgrenar är att man utgår från ett nominellt synsätt vid beräkning av disponibel inkomst. De definitioner som tillämpas skiljer sig dock på flera punkter från de FN-rekommendationer för beräkning av "total tillgänglig inkomst" som redogjorts för i föregående avsnitt. Skillnaderna har att göra med behandlingen av kapitalinkomster och kapitalutgifter inklusive beräkningen av "inkomst av eget hem". Allmänt kan man säga att bundenheten vid de taxeringsmässiga inkomstbegreppen är stor samt att någon klar och enhetlig syn på hur kapitalinkomster och kapitalutgifter bör behandlas vid beräkning av disponibel inkomst inte synes föreligga i den officiella statistiken. NR följer dock rekommendationerna för FNs räkenskapssystem (SNA) och i HINK och JEU har man frångått de taxeringsmässiga begreppen vid beräkning av "inkomst av eget hem".

Mer precist gäller att IoF, HINK, HBU och ULF beräknar (eller har beräknat) "inkomst av eget hem" med utgångspunkt från det taxeringsmässiga begreppet "sammanräknad nettoinkomst". Nettobeloppet som egnahemsägaren taxerar för sitt egna hem under posterna "annan fastighet än jordbruksfastighet" och "underskott i förvärvskälla" bestämmer "inkomst av eget hem". Av dessa statistikgrenar kan endast HINK, som har tillgång till deklarationsmaterial, renodla värdet på "inkomst av eget hem", medan i IoF, HBU och ULF, som endast har tillgång till dataregistrerade taxeringsuppgifter, "inkomst av eget hem" inte kan särredovisas från andra underskott och fastighetsinkomster.

HINK tillämpar dock inte ovanstående taxeringsmässiga metod som sin huvudmetod vid beräkning av "inkomst av eget hem". Istället används "nominell ränta på det egna kapitalet" som huvudmetod. Det egna kapitalet bestäms som skillnaden mellan ett beräknat marknadsvärde och det lånade kapitalet. Räntan på det egna kapitalet beräknas utifrån räntesatsen för 12 månaders kapitalräkning. HINK-metoden innebär alltså en tillämpning av formel (4) i avsnitt 3 på en nominellt definierad disponibel inkomst. Detta innebär att HINK-metoden i allmänhet ger positivt värde på "inkomst av eget hem" och korrelerar positivt med det egna kapitalets storlek och bankräntans storlek. Resultaten blir naturligtvis helt annorlunda än vid tillämpning av den förut omnämnda metoden som utgår från begreppet "sammanräknad nettoinkomst" och som ofta leder till negativt värde på "inkomst av eget hem" och närmast kan ses som en variant av formel (3) i avsnitt 3.

Kritik har riktats mot HINK-metoden för att den överskattar egnahemsägarens "inkomst av eget hem". Kritiken har haft ett par olika utgångspunkter. Lars Söderström [4] anser att "disponibel inkomst" bör beräknas enligt definition (1) i avsnitt 2 dvs. med utgångspunkt i en real beräkning av förmögenhetsförändringen. Alternativavkastningen på det egna kapitalet kan inte då sättas så hög som HINK gör utan räntan måste beräknas utifrån en real avkastning. Söderström föreslår 3 procent.

Andra har hävdat att skall en nominell ränta beräknas såsom HINK gör så måste beaktas

att denna ränta kommer att beskattas varvid formeln för beräkning av *"nominell* inkomst av eget hem" skulle bli

(6) nominell inkomst av eget hem =
eget kapital x nominell bankränta x
(1 – marginalskatten)

(denna ansats har föreslagits bl.a. av Gunnar Larsson, SCB).

BHU utgår från det taxeringsmässiga begreppet "sammanräknad inkomst" vid beräkning av "disponibel inkomst". Detta innebär att "inkomst av eget hem" blir lika med beloppet som egnahemsägaren taxerar för sitt egna hem under posten "annan fastighet än jordbruksfastighet". BHU-metoden innebär att "inkomst av eget hem" är 0 kr då räntekostnaderna (+ extra avdrag och eventuellt tomträttsavgäld) överstiger den taxeringsmässigt beräknade intäkten – annars lika med det positiva nettot av detta belopp. BHU-metoden, HINK-metoden och Söderströms reala metod har det gemensamt att "inkomst av eget hem" i allmänhet ej kan vara negativ vid beräkning av "disponibel inkomst".

NR är ingen fördelningsstatistik som redovisar inkomsternas storlek för olika hushållsgrupper utan NR beräknar "disponibel inkomst" för hela hushållssektorn. NR följer i görligaste mån definitionerna i FNs nationalräkenskapssystem. I NRs disponibla inkomst ingår "driftsöverskott av eget hem" som beräknas genom en tillämpning av formel (3) i föregående avsnitt. Låneräntorna ingår dock ej i "driftsöverskott av eget hem" utan de redovisas i en särskild post avseende "erlagda räntor". NRs "driftsöverskott av eget hem" bör därför i motsvarande mån överstiga "inkomst av eget hem" i fördelningsstatistiken. Hyran i formel (3) bestäms i NR som en "bruksvärdeshyra" dvs. hyran sätts lika med hyran i jämförliga hyreslägenheter. Det skall påpekas att fritidshus beräknas som övriga kapitalvaror i NR vilket innebär att någon "inkomst av fritidshus" inte beräknas.

Till sist skall omnämnas att den jordbruksekonomiska undersökningen (JEU) beräknar "överskott av bostäder" med en formel som motsvarar formel (3) i föregående avsnitt. Hyran eller "bostadsförmånen" beräknas genom att addera olika nominella kostnader för bostaden det aktuella året inkl. ränta på det egna kapitalet och brukarfamiljens arbetsinsats. "Överskott av bostäder" kommer därmed att motsvara ersättning till brukarfamiljens egna kapital och underhållsarbete.

Den s.k. levnadsstandardgruppen inom lantbruksekonomiska samarbetsnämnden (jordbruksdepartementet) har på senare år tagit fram underlag till jordbruksförhandlingarna med hjälp av HINK och andra statistiska material [6]. En central del av underlaget har utgjorts av inkomstjämförelser mellan jordbrukare och "jämförbara grupper". Därvid har en variant av ansatsen att behandla det egna hemmet som övriga kapitalvaror vid beräkning av "inkomst av eget hem" tillämpats dvs. att inte räkna med någon "inkomst av eget hem". Levnadsstandardgruppen har dock gjort den justeringen att egnahemsägarens disponibla inkomst minskats med den skattelindring som erhålls på grund av ränteutgifterna som är knutna till egnahemsinnehavet. Motiveringen för detta är att skattelindringen är helt knuten till egnahemsinnehavet och att dessa pengar ej kan användas till något annat ändamål. En invändning man kan ha mot ett sådant förfaringssätt är att en del av boendeutgifterna på detta vis ej kommer med i statistiken. För att få konsistens med en redovisning av boendeutgifterna t.ex. i en hushållsbudgetundersökning måste ju med detta förfarande även ränteutgifterna räknas ned med skattelindringen. Levnadsstandardgruppens metod får till konsekvens att en hyresgäst och en egnahemsägare med i övrigt likartade inkomstförhållanden får samma disponibla inkomst.

4.2. Några empiriska iakttagelser

I nedanstående tabell redovisas några data avseende "inkomst av eget hem" för inkomståret 1980. Det som redovisas är värdet på den disponibla inkomsten om man använder olika metoder för beräkning av "inkomst av eget hem" (inkl. "inkomst av fritidshus").

Tab. 1. Disponibel inkomst 1980 vid olika metoder att beräkna inkomst av eget hem, 1 000 kr

	Disponibel inkomst				Antal hushåll
	(A)	(B)	(C)	(D)	tusental
Samtliga	56,8	59,8	62,1	65,7	4 375
Ej ägare av eget hem	49,9	50,1	50,5	51,1	3 089
Ägare av eget hem	73,4	83,4	90,2	100,8	1 286
20–64 år	64,6	68,7	71,3	75,4	3 161
65– »	39,6	39,8	41,4	44,0	1 018

Källa: HINK

Metod (A) är den ovan redovisade taxeringsmässiga metoden som utgår från begreppet "sammanräknad nettoinkomst".

Metod (B) är den metod som genomgående sätter "inkomst av eget hem" lika med 0 kr dvs. behandlar det egna hemmet som övriga kapitalvaror. Det innebär att den i praktiken ligger nära den taxeringsmässiga metoden som utgår från begreppet "sammanräknad inkomst". Modifieringen innebär att i de fall ett taxeringsmässigt överskott redovisas på det egna hemmet så sätts ändå "inkomst av eget hem" lika med 0 kr. Enligt BHU var år 1978 antalet sådana småhus ca 155 000 med ett genomsnittligt överskott på ca 1 200 kr vilket motsvarar ca 150 kr utslaget på samtliga egna hem. Mot detta kan ställas att för ca 743 000 småhus redovisades ett taxeringsmässigt underskott på i genomsnitt ca 8 600 kr.

Metod (C) och (D) är båda metoder som räknar ränta på det egna kapitalet enligt formel (4) i avsnitt 3. Metod (C) är Söderströms metod som räknar med en realränta på 3 % medan metod (D) är HINK-metoden som räknar med en nominell ränta på 7,66 %. Den erhålls som en genomsnittlig räntesats för olika inlåningsräkningar under inkomståret och intilliggande år.

Förutom en redovisning för samtliga hushåll så sker i tabellen en särredovisning efter innehav av eget hem, varvid innehav av fritidsbostad ej beaktats. Detta innebär att gruppen "ägare av eget hem" utgör de egentliga egnahemsinnehavarna. Dessutom sker en särredovisning efter ålder.

Utifrån tabellen kan några intressanta empiriska iakttagelser göras. Eftersom metod (B) sätter "inkomst av eget hem" lika med 0 kr så anger differensen mellan metod (A) och (B) vad "inkomst av eget hem" enligt metod (A) blir. För samtliga hushåll är denna inkomst – 3 000 kr i genomsnitt och för egnahemsägarna – 10 000 kr. För samtliga hushåll blir den totala "inkomsten av eget hem" enligt metod (A) – 13,1 miljarder kr.

Söderströms metod – metod (C) – ger för samtliga hushåll en genomsnittlig "inkomst av eget hem" på + 2 300 kr och för egnahemsägarna + 6 800 kr. Den totala inkomsten av eget hem blir 10,1 miljarder kr.

HINK-metoden – metod (D) – ger för samtliga hushåll en genomsnittlig "inkomst av eget hem" på + 5 900 kr och för egnahemsägarna 17 400 kr. För samtliga hushåll blir den totala inkomsten av eget hem 25,8 miljarder kr.

Man ser alltså att skillnaderna mellan metoderna i vissa fall är avsevärda. Skillnaden i genomsnittlig disponibel inkomst för egnahemsägare enligt metod (A) och (D) är t.ex. 27 400 kr. Det skall påpekas att de olika metoderna ej ger exakt samma disponibla inkomst för icke-egnahemsägare, eftersom dessa kan vara ägare av fritidshus. Fritidshusens betydelse för den disponibla inkomsten är dock som synes tämligen liten för gruppen icke-egnahemsägare.

Med hjälp av tabellen kan man beräkna egnahemsägarnas egna kapital i det egna hemmet (inkl. fritidsfastighet) till i genomsnitt ca 225 000 kr år 1980.

Ingen av den officiella inkomststatistikens olika grenar med syfte att redovisa inkomsternas fördelning på olika befolkningsgrupper använder formel (3) vid beräkning av "inkomst av eget hem" i samband med disponibel inkomst. En viktig orsak till detta är att formeln ställer särskilt stora krav på dataunderlaget till statistiken. Däremot används formel (3) som tidigare nämnts vid beräkning av disponibel inkomst i NR. Det kan vara intressant att se vad utfallet vid tillämpning av denna formel blir i NR.

Tab. 2. "Inkomst av eget hem" enligt nationalräkenskaperna. Löpande priser. Nominella kalkyler

År	Driftsöverskott av eget hem Milj. kr	Driftsöverskott – ränteutgifter Eget hem Milj. kr
1963	2 930	(2 153)
1965	3 553	(2 372)
1970	5 525	(2 198)
1975	9 231	2 728
1976	10 670	2 925
1977	11 794	1 691
1978	13 905	2 606
1979	15 331	2 739
1980	17 015	189
1981	19 271	–3 168
1982[1]	24 111	4
1983[1]	27 260	2 460

Källa: NR. Värdena inom parentes har beräknats med schablonmetod av författaren.

[1] Preliminär uppgift.

Av tab. 2 framgår att NRs beräkningsmetod ger en "inkomst av eget hem" (om ränteutgifterna inkluderas) som ligger inom intervallet plus/minus ca 3 miljarder kronor. Endast år 1981 har negativt värde erhållits. De här utfallen kan jämföras med metoderna A–D ovan som för 1980 gav sifferserien – 13,1, 0, 10,1 och 25,8 miljarder kronor. Uppenbarligen ligger metoden att sätta "inkomst av eget hem" lika med 0 kronor i fördelningsstatistiken mycket nära NR-metoden om man ser till det aggregerade värdet för samtliga hushåll. Detta sätt att definiera "inkomst av eget hem" i fördelningsstatistiken synes därför i praktiken innebära en god samordning med NR trots föreliggande principiella skillnader i definitionerna.

5. Referenser

[1] Real beskattning. Betänkande av realbeskattningsutredningen. SOU 1982:1.

[2] United Nations (1977): Provisional guidelines on statistics of the distribution of income, consumption and accumulation of households. Studies in methods. Series M No. 61, United Nations. New York 1977.

[3] United Nations (1968): A System of National Accounts. Studies in methods. Series F No. 2, Rev 3, United Nations. New York 1968.

[4] Söderström, L. (1982): Inkomsten av eget hem. Statistisk tidskrift 1982:3, pp. 176–184.

[5] Hansson, J. (1982): Inkomst av eget hem – Några kommentarer till Lars Söderström. Statistisk tidskrift 1982:6, pp. 456–457.

[6] Levnadsstandarden för jordbrukare och jämförbara grupper. Rapport avgiven av levnadsstandardgruppen. Lantbruksekonomiska samarbetsnämnden. September 1983. Se särskild bilaga 3.

Plans and Attitudes from the Survey of Consumer Buying Expectations in Forecasting the Total Private Consumption in Sweden[1]

by Sven L. Öhlén[2]

Abstract: In this paper we are discussing the prediction properties of consumption functions including survey data on consumer attitudes and buying plans. The familiar consumption function $C_t = \alpha + \beta_1 Y_t + \beta_2 C_{t-1} + \varepsilon_t$ due to Brown 1952 is estimated with OLS using Swedish six months data from 1974:1 to 1978:1. This cf. is used for prediction of six months consumption during 1978:2 – 1981:2. The prediction properties of the cf. are compared with the corresponding cf. in which consumer attitudes and buying plans are included. The paper shows that the prediction properties are substantially improved by including a buying plan variable and an index of separate consumer attitudes.

Keywords: Private consumption, forecasts, regression analysis, models.

1. Summary

The main subject of this paper is the prediction properties of different models explaining private final consumption expenditures in Sweden. Predictions of six months consumption expenditures from 1978:2 to 1981:2 are made. The prediction properties are evaluated in terms of the average prediction error and a measure of dispersion of the prediction errors.

We have found that the consumption function $C_t = \alpha + \beta_1 C_{t-1} + \beta_2 Y_t$ where C_t indicates private final consumption expenditures and Y_t indicates disposable income, suggested by Brown (1952), performs quite well in comparison with other specifications of national accounts variables. The average prediction error with Brown's model is 0.70 per cent of actual consumption. Now the question is whether attitudes and/or buying plans from the Swedish Surveys of Consumer Buying Expectations could improve this model. We are investigating seven attitude variables concerning the financial situation of the households, the general economic situation in Sweden and the expected unemployment. Six of the attitude variables were found to be significant when they were included in Brown's model one by one. However, only the attitudes about unemployment and a deteriorated general economic situation in Sweden improved the prediction properties of Brown's model. We derived an index of the separate attitudes by means of discriminant analysis. This index has a positive impact on consumption and improves Brown's model further. Among the variables related to planned purchases of cars, we have found that P_t, "the number of households with plans to buy a car within three months" is of special interest. By including the simultanous impact of the attitude index and this buying plan variable, it is possible to reduce the prediction errors even further. This model gives a average prediction error of 0.15 per cent of actual consumption. Beside this

[1] This article is from a paper presented at the 16th CIRET Conference in Washington, Sept. 1983. There are a few changes of which the most important is the exclusion of one chapter concerning quarterly forecasts of private final consumption expenditures. (Öhlén, S. (1983)).

The author expresses his graditude to professor Anders Klevmarken, who's comments and suggestions on the manuscript have been of great value.

[2] Research Institute for Statistics of Living Conditions, Statistics Sweden.

extraordinary prediction performance, it has an interesting property. It is shown that the term γP_t where γ is the regression coefficient could be treated as "planned private consumption expenditures on cars". The average difference between "planned" and "realized" car consumption is about 10 per cent. Car consumption is probably the most variable part of aggregate consumption. If this is true, it is easy to understand why car buying plans play an important role in the explanation and prediction of aggregate consumption. Earlier results have not been in favour of buying plans in time series models. The results regarding buying plans are for that reason quite unique.

2. Introduction

In 1960, 34 trade cycle surveys were conducted in 15 countries around the world. In 1980, 155 trade cycle surveys were carried through in 39 countries; 81 business surveys, 45 investment surveys and 29 consumer surveys (Ziegler (1980)). This huge spread of trade cycle surveys could be considered as a result from the failure of traditional econometric methods and theory. The amount of intellectual work allocated to the area of tendency surveys and the analysis of those data is considerable. What could be said about the benefit of this allocation of resources?

The empirical evidence of the significance of attitudes and anticipatory data in explaining the fluctuations in purchases of consumer goods is well documented during at least three decades (Mueller (1960 a, 1960 b)).

The earliest findings regarding the value of anticipations data in short run demand models indicate that consumer attitudes generally play an important role, along with nonsurvey variables. Consumer buying intentions have not seen to be of important value. Using data over a 10-year time span, Eva Mueller (1960 a, pp. 915–916) concluded that: "In summary, the analysis indicates that discretionary spending by consumers is determined to a large extent by income level and the state of consumer optimism and confidence". The time-series performance of buying intentions is unsatisfactory. "When income, attitudes and buying intentions are used jointly to predict durable goods spending... the buying intentions term adds virtually nothing to the reliability of the forecast". Similar findings are supported by Friend and Adams (1964) and by Suits and Sparks (1965). On the other hand cross section studies show buying intentions to be strongly related to purchases of durables while attitudes were not (Juster (1964), Klein and Lansing (1955) and Tobin (1959)). In 1969 Thomas Juster writes: "..At present writing it is not possible to produce a firm generalization about either the relative or joint usefulness of different types of consumer anticipations surveys in time-series prediction models. The most accurate generalization appears to be that surveys of consumer attitudes and of consumer buying intentions both play distinctive and important roles in prediction models." (Juster (1969)). Although the international evidence is exploding, there seems to be no consensus about the improved prediction performance of qualitative survey data in econometric models (Aiginger (1975), Niessen (1974), Piatier (1979), Poser (1975, 1976), Poser et al. (1973)).

Statistics Sweden (SCB) has conducted consumer surveys since October 1973. Since 1977 the usefulness of the surveys in forecasts has been investigated in collaboration between SCB and the Department of Statistics at the University of Gothenburg (Öhlén (1977, 1979 a)). The empirical evidence from these studies of cross sections- and time-series data supports the conclusion that *buying plans* are very useful in explaining purchases of cars. However, we have not been able to show that *attitudes* have any predictive value in quarterly purchases of cars. The experiences from cross sections data are that buying plans are outstanding in explaining purchases of cars.

Palmer (1981) has investigated three measures of consumer sentiment in Sweden. Quarterly data from 1971:1 – 1977:4 showed that two subjective variables contributed significantly to the explanation of short run fluctuations in aggregate expenditures.

In the autumn of 1979 the National Research Institute raised the question whether the HIP-surveys could be used to improve forecasts of private *final* consumption expenditures. The evidence from the following investigations supported the conclusion that attitudes were not useful in very short term forecasting of private final domestic consumption expenditures (Öhlén (1979 b)). On the other hand, buying plans could be used in quarterly consumption functions with good prediction properties. When the forecasting horizon is increased to six months or perhaps more, the indication has been that the importance of attitudes is increasing. However, buying plans are still important determinants of future consumption expenditures.

In this paper we are discussing the prediction properties of models explaining final private six months consumption expenditures. Suppose that predictions $P_{j1},\ldots, P_{jn}$ of future or unknown outcomes $\theta_1,\ldots, \theta_n$ are to be made with the use of model "j". The prediction properties are discussed in terms of two measures of the distribution of the prediction errors, $\ddot{m}_j$ and $\ddot{s}_j^2$ defined as follows:

$$\ddot{m}_j = \sum_{i=1}^{n} \frac{|P_{ji}-\theta_i|}{n};$$

$$\ddot{s}_j^2 = \sum_{i=1}^{n} \frac{(|P_{ji}-\theta_i|-\ddot{m}_j)^2}{n}.$$

We call $\ddot{m}_j$ the *average error*. "Mean error" or "*mean prediction error*" is used in the sense of "mathematical expectation". $\ddot{s}_j$ is called "*average deviation*" of the errors.

In the following we evaluate models or variables by comparing $(\ddot{m}_j, \ddot{s}_j)$ associated with model j with $(\ddot{m}_k, \ddot{s}_k)$ associated with model k. We shall use the expression "model j dominates model k" or "is better than" in the sense of [1] below.

For readers who prefer other measures of prediction accuracy, we also show the measures below, introduced by Theil in his book "Applied Economic Forecasting, Ch. 2". Under the assumption that the observed error structure will continue, the knowledge of these measures can be used for optimal linear correction of the forecasts. However, we are not considering this subject in the paper.

$$U_j^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n}(P_{ji}-\theta_i)^2}{\sum_{i=1}^{n}\theta_i^2}; \qquad U_j^M = \frac{n(\bar{P}_j-\bar{\theta})^2}{\sum_{i=1}^{n}(P_{ji}-\theta_i)^2};$$

$$U_j^S = \frac{n(s_j-s_\theta)^2}{\sum_{i=1}^{n}(P_{ji}-\theta_i)^2}; \qquad U_j^C = \frac{2n(1-r_j)s_j s_\theta}{\sum_{i=1}^{n}(P_{ji}-\theta_i)^2};$$

$$U_j^R = \frac{n(s_j-r_j s_\theta)^2}{\sum_{i=1}^{n}(P_{ji}-\theta_i)^2}; \qquad U_j^D = \frac{n(1-r_j^2)s_\theta^2}{\sum_{i=1}^{n}(P_{ji}-\theta_i)^2};$$

Notations:

P_{ji} = The ith prediction with model j
θ_i = True outcome of the ith prediction
$\bar{P}_j$ = Mean of the predictions with model j
$\bar{\theta}$ = Mean of the true values
s_j = Standard deviation of the predictions with model j
s_θ = Standard deviation of the true values
r_j = Correlation coefficient between the predictions with model j and the true values.

In chapter 3 we give a snap shot of the Swedish Surveys of Consumer Buying Expecta-

[1] When speaking of "model j is better than model k" one of the following conditions is fulfilled:
1. $\ddot{m}_j < \ddot{m}_k$, $\ddot{s}_j < \ddot{s}_k$
2. $\ddot{m}_j < \ddot{m}_k$, $\ddot{s}_j = \ddot{s}_k$
3. $\ddot{m}_j = \ddot{m}_k$, $\ddot{s}_j < \ddot{s}_k$

tions. In chapter 4 we show a general consumption function and the special cases discussed in the paper. Data and variables are presented in chapter 5 and the findings are shown in chapter 6 to 9.

3. The Swedish Surveys of Consumer Buying Expectations

Since October 1973 Statistics Sweden (SCB) has carried out current quarterly surveys of consumer buying expectations (HIP). The HIP-surveys contain questions on attitudes to economic development and buying plans. Buying plans are measured on an eleven-degree scale and the planning horizon is 3, 6, 12 and 24 months. One of the main purposes of the surveys is to obtain data, which could be used in forecasting the demand for consumer durables.[1]

From October 1973 to April 1979 the sample size has been 10 000 HIP-households. From July 1979 till now the sample consists of about 6 600 households every quarter. It is *stratified by income* with a higher probability being given to households in higher income classes. There are *five rotational groups* each one containing about 1 300 households. Each group is interviewed in five consecutive quarters. It is then replaced by a new group. Two consecutive quarters have 4/5 of their respective samples in common. The interviews are mainly carried out by telephone. If the household does not have a telephone or if there are other special reasons, the interviewer makes a personal call. In October 1982 the unweighted *non-response* was 11.5 per cent. The *object non-response* is distributed over the different response categories according to the respondent distribution. Before the non-response is distributed, the sample is divided into six income classes. The distribution of non-response in every income class is based upon the assumption that the non-respondents and the respondents should give the same answers to the questions.

Sources of non-response in October 1982 in per cent:

Refusal	7.3
Not available	3.7
Sickness	0.1
In hospital, nursing home etc.	0.3

The mean non-response of the surveys in January, April and October is approximately 13 per cent. The mean non-response of the July surveys is about three per cent higher. The increased non-response in July is mainly due to "not available" (holidays). The rate of non-response is decreasing and is at present quite low.

4. Consumption Functions

We are studying consumption functions (cf.) of the following type:

$$C_t = C1(Y_{t-k},\ C_{t-k-1};\ k=0,1,) + C2(P_t,\ A_t) + e_t \qquad (4.1)$$

where $C1$ and $C2$ are linear functions with unknown parameters and:

Y_{t-k} = Lagged disposable income
C_{t-k} = Lagged private final consumption
P_t = Variables regarding planned purchases of cars measured at the beginning of t
A_t = Attitude variables measured at the beginning of t
e_t = Random variable.

The private final consumption in period t is determined by two functions $C1$ and $C2$, where $C1$ includes variables from national accounts (NA-variables) and $C2$ is a function of

[1] The methodological work is reported in Österberg and Sehlstedt (1972).

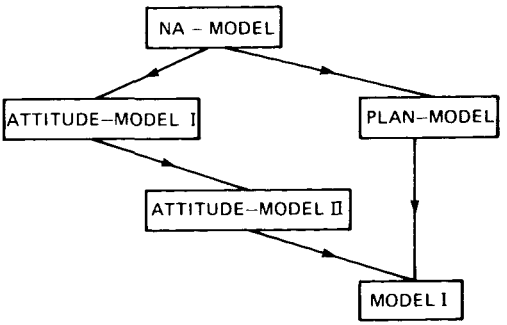
variables from the Swedish Surveys of Consumer Buying Expectations.

Special Cases of (4.1)
We are studying the following special cases of model (4.1):

Special case	Notation
a) $C2 = 0$ for every value of P_t *and* A_t I.e. plans and attitudes are supposed to have no effect on consumption.	NA-Model
b) $C2(P_t,A_t) = C2(A_t)$ Attitudes but not plans have an effect on consumption.	Attitude-Model I
c) $C2(P_t,A_t) = C2(D(A_{jt}))$ Plans do not have any effect on consumption. Attitudes are related to consumption through a discriminant function D of attitude variables A_{jt}.	Attitude-Model II
d) $C2(P_t,A_t) = C2(P_t)$ Plans but not attitudes have an impact on consumption.	Plan-Model

Specification (4.1) including plans *and* attitudes is called Model I.

The analyses have been carried through according to the following scheme:



We tried to find the "best" NA-Model from a limited set of national accounts variables with different lags. The performance of the NA-Model was tested and the distribution of the prediction errors studied. To this model we added attitude variables. Plan variables were included in the same way. The Attitude-Model I could be improved by adding indices of the separate attitude variables by means of discriminant analysis. The results from the Attitude-Model II and the Plan-Model were combined in Model I.[1]

5. Data and Variables

C_t = Final private consumption expenditures
Y_t = Disposable income
C_{t-k} = Lagged final private consumption expenditures
Y_{t-k} = Lagged disposable income
P_t = The number of households in hundreds who at the beginning of t have plans to buy a new car within three months

[1] As the reader has noticed, the approach is not meant to be optimal in the sense of selecting the "best" regression equation. Usually "best regression equation" is referred to "fit to data". Stepwise regression would certainly produce a different specification than Model I. Nor do we argue that Model I would be the "best" model in the light of new data. The main issue is whether attitude- and buying plan data could improve the prediction performance of the NA-Model in the light of existing data. Furthermore, because the NA-Model performs quite well, it has not been a trivial task to improve it's prediction properties, although it is quite easy to improve the fit to data.

Attitudes

$A1$ = The percentage of the families who think that their personal financial situation has improved since the last 12 months

$A2$ = The percentage of the families who think that their personal financial situation has deteriorated since the last 12 months

$A3$ = The percentage of the families who think that their personal financial situation is going to improve in the next 12 months

$A4$ = The percentage of the families who think that their personal financial situation is going to deteriorate in the next 12 months

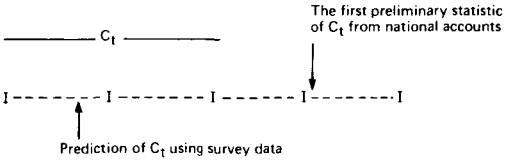
$A5$ = The percentage of the families who think that the general economic situation in Sweden is going to improve in the next 12 months

$A6$ = The percentage of the families who think that the general economic situation in Sweden is going to deteriorate in the next 12 months

$A7$ = The percentage of the families who think that the rate of unemployment is going to decrease in the next 12 months.

The time series of the dependent variable C_t consists of 16 observations of six months consumption expenditures; 1974:1 to 1981:2. Data on the national accounts-variables are in fixed prices and are not seasonally adjusted. The variables $A1,\ldots,A7$ have all been multiplied by ten. When we talk about an attitude variable $\hat{Aj}_t$, where t indicates a six months period, we mean the estimate of the population value Aj_t from the survey at the beginning of t. I.e. in predicting the consumption of the first six months of 1978, we have used the January survey. When predicting the last six months of 1978, the July survey is used. In Appendix 1 we show that part of the questionnaire which is relevant in the construction of the buying-plan variable and the attitude variables above.

When the prediction of C_t is to be made using HIP-survey data, we have a delay of approximately two months before the prediction can be made (due to the field work and the data processing). However, we have a delay regarding the national accounts of about one quarter (when the first preliminary statistic of C_t is available and it is uncertain). Therefore, the forecast reduce the information gap about seven months.



Restriction: Because of the limited number of observations regarding six months models, we must restrict the number of included variables. We have chosen to investigate significance properties with the use of all 16 observations. The prediction properties are tested through predictions of seven outcomes of the consumption variable C_t.

6. The National Accounts Model

The theory underlying the aggregate consumption function has been discussed ever since Keynes published his book *General Theory*. We have tried several specifications of a consumption function. The one selected is due to Brown's "habit persistence theory" (Brown, 1952).

$$C_t = a_0 + a_1 Y_t + a_2 C_{t-k} + u_t \qquad (6.1)$$

where a_0, a_1 and a_2 are parameters and u_t a random variable.

Brown's theory is that the lag effect in consumer demand is produced by the consumption habits which people formed as a result of *past consumption habits*. The habits which people formed as a result of past consumption

become "impressed" on the human physiological and psychological systems and this produces an inertia in consumer behaviour. Because of this inertia, consumer demand reacts to changes in consumer income with a certain slowness, and thus past real consumption exerts a stabilizing effect on current consumption. Brown assumes that the "habit persistence" effect induced on current behaviour by past consumption would be strongest when k is small and gradually die as k becomes larger. The theory implies that the strongest lag effect for the shortest possible lag, and the weakest lag effect for the longest lag permitted by data. (Brown op. cit. p. 359) Brown's hypothesis implies that $k=1$. According to Brown, the fit with Canadian data was very good.

The "habit persistence" specification performs quite well with Swedish data. OLS provides the following estimates:

$$\hat{C}_t = \underset{(2.10)}{14\,283} + \underset{(6.92)}{0.527\,C_{t-1}} + \underset{(10.44)}{0.285\,Y_t}; \quad (6.2)$$

$$R^2 = 0.91 \quad SE = 881.7 \quad DW = 1.53 \quad N = 16$$

R^2 is the multiple correlation coefficient, SE the standard error and DW is Durbin Watson's test for positive autocorrelation of the residuals. The number given within parentheses are t-values of the estimates. N is the number of observations which have been used in the estimation of parameters. As is mentioned earlier, we have used not seasonally adjusted data. For that reason it would be natural to include a seasonal factor in the model. However, the estimate of the seasonal factor was not found to be significant.

As a matter of fact this model is the best specification of national accounts variables with respect to prediction properties discussed in the next section.[1] We have tried different lag structures with the variables C_{t-2}, Y_{t-1}, Y_{t-2}, C_{t-q} and Y_{t-q} where q indicates quarters. They have all found to be inferior to (6.2). According to Duesenberry (1949) and Modigliani (1949) the inertia of consumers' reactions is due to consumers' memories of the highest previous level of disposable income which they have attained in the past. Consumers try to maintain the standard of this peak year, until a higher level is reached which sets a new standard. Nor has this theory improved the prediction properties of (6.2).

6.1. Predictions with the NA-Model

In the estimation of (6.2), we have used all 16 observations. In Table 1, we show ex post forecasts with this model. The forecasts are assumed to be made for the first time 1978:2, the last six months of 1978. Nine observations are known to us when the forecast of $C_{1978:2}$ is to be made. The disposable income $Y_{1978:2}$ is not known but we assume that $Y_{1978:2}$ [2] is known. We estimate the model on the basis of the known observations 1974:1 – 1978:1. The estimated model is shown in the column with the head of "1978:2". The coefficient for lagged consumption is 0.516, while the coefficient for disposable income is 0.316. Below every estimate the t-test of the estimate is shown in brackets. R^2 is the multiple correlation coefficient. For the definition of the other measures of the table, we refer to chapter 2. If we use this estimated model, the prediction error of the consumption 1978:2 would be 0.5 per cent less than the actual value. The next fore-

[1] We have estimated Brown's specification with the use of American quarterly data provided by A. Zellner (1957, p. 567) covering 1947:1 – 1951:1 (31 observations). The quarters 1950:3 and 1951:1 are excluded due to the Korean war. Estimation with OLS using the first 20 observations gives $C_t = 10.51 + 0.116 Y_t + 0.823\ C_{t-1}$, $R^2 = 0.942$. If this estimated cf. is used in ex post predictions of the consumption during 1952:3 to 1955:1, the average prediction error would be 1.20 per cent of actual consumption.

[2] If we have to make separate forecasts of Y_t, the dominance properties of two models using Y_t as an explanatory variable could change unless the regression coefficient of Y_t is the same in the two models.

Table 1. NA-Model. Prediction Errors in Per Cent of Actual Private Final Consumption Expenditures 1978:2–1981:2

	1978:2	1979:1	1979:2	1980:1	1980:2	1981:1	1981:2	Prediction accuracy measures %
Constant	12 544	12 031	9 535	9 795	9 731	12 832	12 869	U = 0.944
	(1.10)	(1.14)	(0.91)	(1.07)	(1.18)	(1.68)	(1.81)	U^M = 23.78
C_{t-1}	0.516	0.517	0.556	0.554	0.556	0.536	0.535	U^S = 43.08
	(4.10)	(4.39)	(5.42)	(6.33)	(6.20)	(6.25)	(6.89)	U^C = 33.15
Y_t	0.316	0.322	0.316	0.315	0.314	0.295	0.295	U^R = 54.65
	(6.04)	(7.08)	(6.92)	(7.99)	(8.50)	(9.20)	(9.84)	U^D = 21.58
N	9	10	11	12	13	14	15	r = 0.938
R^2	0.88	0.89	0.88	0.90	0.90	0.91	0.91	$\ddot{m}$ = 0.697
								$\ddot{s}$ = 0.682
Prediction error %	0.5	−1.6	−0.1	−0.1	1.5	0.0	1.0	m = 0.030
								s = 1.01

C_{t-1} = Private final consumption expenditures
Y_t = Disposable income
N = Number of observations used for estimating the model
R^2 = Coefficient of multiple correlation
( ) below the regression coefficient = t-value of the estimate

cast, 1979:1 is made accordingly with the use of *ten* observations for estimating the model. All predictions are made with the re-estimated models shown in the table. This approach is similar to the approach taken in a real prediction situation.[1] It is quite interesting when attitude variables are included in the NA-Model because we get a picture of the stability of the regression coefficients. The NA-Model produces two "high" errors; 1979:1 and 1980:2, where the errors are −1.6 and 1.5 per cent. The average error $\ddot{m}$ is 0.697 per cent of actual consumption while average deviation is 0.682.

The average error 0.697 is to be considered as quite normal in comparison with alternative consumption functions with a more elaborate structure using NA-variables of Swedish data. In spite of its quite simple structure the NA-Model is not so bad in the sense of prediction accuracy.

Now, the question is whether attitudes and/or buying plans from the HIP-surveys could improve the NA-Model in the sense of:

1) better explaining the variations of private final consumption expenditures,
2) reducing the prediction errors.

In the next chapter, we investigate the "added prediction value" of the attitude variables defined in chapter 2. Then we show that a discriminant function of the separate attitudes is a fruitful way of using the attitudes.

[1] It is probably not the most efficient use of the data which has been pointed out by professor Anders Klevmarken. An alternative is to partition the dataset into two subsets M_1 and M_2 where M_1 contains 15 observations and is used in the estimation of the parameters. M_2 contains one "excluded" observation which is predicted with the estimated model. Then an exchange of observation is made between M_1 and M_2 and a new estimation and prediction is made. This exchange can be made 15 times if we have 16 observations in the time series.

7. Attitude-Models

7.1. Single attitude variables

In Table 2 we show the results of including the attitude variables $\hat{A}1_t,\ldots,\hat{A}7_t$ in the consumption function (6.2) one by one. In the table, we show the estimated models when all 16 observations are used for estimating the models. When attitude variable $\hat{A}1_t$ is added to (6.2), the coefficient of $\hat{A}1_t$ is 13.92 with a t-value of 2.86. The coefficient of multiple correlation R^2 has increased from 0.91 to 0.948. On the last row, we show the average error, when the model is used for predicting the consumption during 1978:2 to 1981:2 in the same way as is described in chapter 6. The average error associated with the inclusion of $\hat{A}1_t$ is 0.94 per cent. Below $\ddot{m}_j$ we show the average deviation $\ddot{s}_j$, where j indicates the jth attitude variable. $\hat{A}1_t$ gives an average deviation of 0.86 per cent. The inclusion of $A1$ in the NA-Model increases the fit but increases also the prediction errors.

All attitude variables have the sign we would expect; a positive attitude has a positive effect on consumption and a negative attitude has a downward impact. All variables except $\hat{A}2_t$ are significant. Traditional significance analysis indicates that attitudes do in fact have an impact on private final consumption expenditures. The table shows however, that we must be cautious if we believe that this circum-

Table 2. Attitude-Models I. Average Errors in the Predictions of Private Final Consumption Expenditures in Per Cent of Actual Consumption Expenditures 1978:2 – 1981:2

Variable							
Constant	147 (0.02)	6 239 (0.77)	2 075 (0.24)	5 716 (0.85)	12 860 (2.42)	11 158 (2.31)	6 178 (1.09)
C_{t-1}	0.653 (8.67)	0.616 (6.76)	0.631 (7.40)	0.628 (8.20)	0.543 (9.14)	0.596 (10.59)	0.619 (9.95)
Y_t	0.302 (13.30)	0.307 (10.46)	0.305 (11.54)	0.307 (12.34)	0.276 (13.02)	0.276 (14.35)	0.282 (13.75)
$\hat{A}1_t$	13.92 (2.86)						
$\hat{A}2_t$		–4.81 (–1.60)					
$\hat{A}3_t$			13.63 (2.04)				
$\hat{A}4_t$				–6.86 (–2.46)			
$\hat{A}5_t$					7.17 (3.08)		
$\hat{A}6_t$						–3.75 (–3.81)	
$\hat{A}7_t$							7.14 (3.32)
R^2	0.948	0.928	0.935	0.942	0.951	0.960	0.955
$\ddot{m}_j$	0.94	1.21	0.94	1.07	0.80	0.62	0.65
$\ddot{s}_j$	(0.86)	(1.16)	(0.47)	(0.75)	(0.84)	(0.50)	(0.33)

Table 3. Attitude-Models I. Prediction Errors in Per Cent of Actual Private Final Consumption Expenditures 1978:2–1981:2

	1978:2	1979:1	1979:2	1980:1	1980:2	1981:1	1981:2	Prediction accuracy measures %
Constant	14 360	14 561	14 991	15 025	12 602	12 919	11 589	U = 0.761
	(1.66)	(1.84)	(2.00)	(2.32)	(2.05)	(2.51)	(2.27)	U^M = 7.97
C_{t-1}	0.577	0.575	0.552	0.552	0.580	0.579	0.597	U^S = 22.80
	(5.87)	(6.39)	(6.99)	(7.85)	(8.76)	(9.77)	(10.22)	U^C = 69.23
Y_t	0.265	0.263	0.275	0.274	0.275	0.273	0.271	U^R = 36.97
	(5.91)	(6.50)	(7.92)	(9.22)	(9.16)	(12.24)	(12.02)	U^D = 55.06
$\hat{A}6_t$	–6.14	–5.99	–5.01	–5.02	–4.45	–4.54	–4.02	r = 0.940
	(–2.36)	(–2.60)	(–3.06)	(–3.31)	(–3.07)	(–3.78)	(–3.51)	$\ddot{m}$ = 0.62
N	9	10	11	12	13	14	15	$\ddot{s}$ = 0.50
R^2	0.945	0.950	0.949	0.958	0.953	0.963	0.958	m = –0.22
								s = 0.80
Prediction error %	0.26	0.94	0.04	–1.22	0.16	–1.21	–0.51	

C_{t-1} = Lagged private final consumption expenditures
Y_t = Disposable income
$A6_t$ = 10* The percentage of the families who think that the general economic situation in Sweden is going to deteriorate in the next 12 months
N = Number of observations used for estimating the model
R^2 = Coefficient of multiple correlation

Table 4. Attitude-Models I. Prediction Errors in Per Cent of Actual Private Final Consumption Expenditures 1978:2–1981:2

	1978:2	1979:1	1979:2	1980:1	1980:2	1981:1	1981:2	Prediction accuracy measures %
Constant	710	549	2 724	6 065	5 760	6 694	6 228	U = 0.724
	(0.06)	(0.05)	(0.31)	(0.79)	(0.83)	(1.07)	(1.05)	U^M = 0.704
C_{t-1}	0.678	0.668	0.638	0.608	0.614	0.610	0.619	U^S = 38.63
	(5.08)	(5.25)	(6.70)	(6.96)	(7.97)	(8.58)	(9.29)	U^C = 60.65
Y_t	0.286	0.299	0.303	0.293	0.292	0.282	0.280	U^R = 52.69
	(6.22)	(7.39)	(8.35)	(8.66)	(9.20)	(11.31)	(11.79)	U^D = 46.59
$\hat{A}7_t$	10.27	9.62	8.28	7.25	7.18	7.67	7.29	r = 0.954
	(1.94)	(1.92)	(2.43)	(2.30)	(2.43)	(2.93)	(2.97)	$\ddot{m}$ = 0.65
N	9	10	11	12	13	14	15	$\ddot{s}$ = 0.33
R^2	0.93	0.93	0.935	0.94	0.94	0.95	0.95	m = 0.055
								s = 0.777
Prediction error %	–0.95	0.67	1.14	–0.30	0.66	–0.66	–0.19	

C_{t-1} = Lagged private final consumption expenditures
Y_t = Disposable income
$\hat{A}7_t$ = 10* The percentage of the families who think that the rate of unemployment is going down in the next 12 months.

stance (significance of the variables) would guarantee the success of looking into the shadows of the future. The unemployment variable $\hat{A}7_t$ and the expected future economic situation in Sweden $\hat{A}6_t$ give a minor improvement of the average error. The major effect from including these variables into the model is that the risk of getting large errors has decreased. $\hat{A}7_t$ reduces the average deviation from 0.67 to 0.33 per cent. We would say that these attitudes specify models which dominate the NA-Model. For this reason we show the predictions in detail in Table 3 and 4. The re-estimation of the models has been done accordingly to Table 1.

7.2. Discriminant analysis of attitude variables

The attitude variables are strongly correlated to each other, which is a usual property of attitude data (Stuart (1983, p. 8)). Therefore we have tried to find an index of the separate variables depending on the multivariate distribution of the variables. We have used discriminant analysis to extract a suitable index.[1] The correlation matrix used for extracting the principal components is shown in connection with Table 5 where the latent roots and vectors are found. The largest root is 5.10, which gives the normalized vector according to the first row, which explains 72.9 per cent of the variance of the individual attitudes. The first principal component could in a certain sense be treated as an index of "general optimism", in which every single attitude is given the same weight. $A5_t$ is the most important factor in the second principal component, while the unemployment attitude $A7_t$ is dominant in the third component. We have included every principal component in the NA-Model. Both single components and several components have been tried in combination. The best index in prediction sense is the second component named $ATTIND_t$ below:

$$\begin{aligned} ATTIND_t = &-0.349\,A1_t + 0.372\,A2_t - 0.270\,A3_t \\ &+ 0.136\,A4_t + 0.616\,A5_t \\ &- 0.371\,A6_t + 0.362\,A7_t; \end{aligned} \qquad (7.1)$$

We show the model with this index of attitudes in Table 6. The index is significant when the sample size is 15 or more. The index has a positive influence on consumption expenditures. The estimated coefficient of the index is stable if $N > 10$. In prediction sense this model, named Attitude-Model II, dominates the NA-Model and also the model in Table 4 with the unemployment attitude variable $A7_t$. The average error is reduced to 0.54 and the average deviation to 0.26 per cent.

8. The Plan-Model

The variable P_t defined in chapter 5 is the best buying plan variable. If we include this variable to the NA-Model, OLS gives the following estimates:

$$\begin{aligned} \hat{C}_t = \;& 8\,447 + 0.570\,C_{t-1} + 0.282\,Y_t + 7.87\,\hat{P}_t; \\ & (1.55)\quad (9.66)\qquad (13.70)\qquad (3.28) \\ & R^2 = 0.954 \quad DW = 1.08 \quad N = 16 \end{aligned} \qquad (8.1)$$

One of the effects of adding this variable to the NA-Model is the reduction of the constant from 14 283 to 8 447. The weight of the lagged consumption has increased from 0.527 to 0.570, while the coefficient of disposable income is almost the same. Durbin Watson's test for positive autocorrelation indicates that the residuals are positively correlated. From a prediction point of view, this model is an improvement in comparison with Attitude-Model II with the attitude index. In Table 7 we show the prediction errors produced by the Plan-Model. The average error is reduced to

[1] The algorithm used for finding the characteristic roots is described in Morrison (1967, pp. 234–236).

Table 5. Latent Roots and Vectors to the Attitude Variables $A1_t,\ldots,A7_t$

Latent root	Coefficients of the latent vectors							Explained variance by the vector %	Total explained variance %
	A1	*A2*	*A3*	*A4*	*A5*	*A6*	*A7*		
5.10	0.382	–0.387	0.410	–0.428	0.286	–0.384	0.352	72.9	72.9
1.39	–0.349	0.372	–0.270	0.136	0.616	–0.371	0.362	19.9	92.8
0.27	0.231	–0.010	–0.247	0.208	–0.362	0.222	0.813	3.8	96.7
0.15	0.630	0.486	0.048	0.323	–0.150	–0.452	–0.185	2.1	98.8
0.043	0.490	–0.302	–0.444	0.186	0.536	0.341	–0.180	0.6	99.4
0.031	–0.023	0.096	0.704	0.514	0.281	0.373	0.114	0.4	99.8
0.01	0.201	0.614	0.050	–0.592	0.138	0.455	0.053	0.2	100.0

Correlation Matrix of Attitude Variables $A1_t,\ldots, A7_t$

	$A1_t$	$A2_t$	$A3_t$	$A4_t$	$A5_t$	$A6_t$	$A7_t$
$A1_t$	1.00	–0.896	0.911	–0.855	0.233	–0.590	0.540
$A2_t$		1.00	–0.937	0.932	–0.259	0.532	–0.519
$A3_t$			1.00	–0.950	0.385	–0.680	0.551
$A4_t$				1.00	–0.527	0.765	–0.663
$A5_t$					1.00	–0.879	0.747
$A6_t$						1.00	–0.818
$A7_t$							1.00

Table 6. Attitude-Model II. Prediction Errors in Per Cent of Actual Private Final Consumption Expenditures 1978:2–1981:2

	1978:2	1979:1	1979:2	1980:1	1980:2	1981:1	1981:2	Prediction accuracy measures %
Constant	15 159.7	14 950.2	14 842.2	15 548.1	14 764.4	16 589.0	16 132.8	U = 0.594
	(1.33)	(1.40)	(1.50)	(1.77)	(1.88)	(2.49)	(2.63)	U^M = 30.58
C_{t-1}	0.537	0.530	0.523	0.518	0.529	0.518	0.525	U^S = 31.74
	(4.31)	(4.57)	(5.04)	(5.52)	(6.51)	(7.03)	(7.99)	U^C = 37.68
Y_t	0.271	0.278	0.285	0.281	0.281	0.269	0.268	U^R = 38.39
	(4.19)	(4.66)	(6.30)	(7.04)	(7.46)	(9.18)	(9.71)	U^D = 31.03
$ATTIND_t$	7.34	5.13	4.37	4.31	4.22	4.62	4.54	r = 0.980
	(1.12)	(1.12)	(1.69)	(1.79)	(1.88)	(2.32)	(2.43)	$\ddot{m}$ = 0.54
N	9	10	11	12	13	14	15	$\ddot{s}$ = 0.26
R^2	0.907	0.913	0.915	0.929	0.930	0.941	0.942	m = 0.32
								s = 0.54
Prediction error %	1.05	0.50	0.34	–0.41	0.73	–0.35	0.41	

C_{t-1} = Lagged private final consumption expenditures
Y_t = Disposable income
$ATTIND_t$ = $-0.349\,\hat{A}1_t + 0.372\,\hat{A}2_t - 0.270\,\hat{A}3_t + 0.136\,\hat{A}4_t + 0.616\,\hat{A}5_t - 0.371\,\hat{A}6_t + 0.362\,\hat{A}7_t$;
N = Number of observations used for estimating the model
R^2 = Coefficient of multiple correlation

Table 7. Plan-Model. Prediction Errors during 1978:2 to 1981:2 in Per Cent of Actual Private Final Consumption Expenditures

	1978:2	1979:1	1979:2	1980:1	1980:2	1981:1	1981:2	Prediction accuracy measures %
Constant	10 048	9 444	7 245	7 092	7 206	7 922	8 259	U = 0.599
	(1.00)	(1.02)	(0.80)	(0.90)	(1.02)	(1.26)	(1.43)	U^M = 6.57
C_{t-1}	0.545	0.545	0.579	0.580	0.579	0.576	0.570	U^S = 29.11
	(4.93)	(5.28)	(5.90)	(6.60)	(7.61)	(8.29)	(9.21)	U^C = 64.32
Y_t	0.289	0.297	0.291	0.291	0.291	0.284	0.285	U^R = 40.56
	(6.04)	(7.13)	(7.02)	(8.25)	(8.85)	(11.13)	(12.03)	U^D = 52.87
$\hat{P}_t$	6.93	6.83	7.27	7.28	7.27	7.76	7.70	r = 0.965
	(1.72)	(1.82)	(1.94)	(2.11)	(2.24)	(2.78)	(2.93)	$\ddot{m}$ = 0.42
N	9	10	11	12	13	14	15	$\ddot{s}$ = 0.47
R^2	0.927	0.932	0.922	0.936	0.938	0.949	0.950	m = –0.157
								s = 0.630
Prediction error %	–0.64	–1.34	–0.04	–0.01	0.51	0.20	0.22	

$\hat{P}_t$ = An estimate of the number of households who have a positive plan in the beginning of t to purchase a new car in the next three months.

Other notations are explained in Table 6.

Table 8. Model I. Prediction Errors during 1978:2 to 1981:2 in Per Cent of Actual Private Final Consumption Expenditures

	1978:2	1979:1	1979:2	1980:1	1980:2	1981:1	1981:2	Prediction accuracy measures %
Constant	11 185	11 308	11 516	11 747	11 302	11 561	11 498	U = 0.177
	(0.95)	(1.09)	(1.22)	(1.42)	(1.55)	(1.86)		U^M = 13.21
C_{t-1}	0.547	0.548	0.551	0.549	0.555	0.554	0.555	U^S = 61.88
	(4.47)	(5.00)	(5.65)	(6.30)	(7.48)	(8.43)	(9.68)	U^C = 24.75
Y_t	0.279	0.278	0.274	0.273	0.272	0.269	0.269	U^R = 63.82
	(4.36)	(4.98)	(6.48)	(7.43)	(7.97)	(10.67)	(11.48)	U^D = 22.74
$\hat{P}_t$	6.02	5.85	5.70	5.77	5.81	5.94	5.94	r = 0.999
	(1.10)	(1.35)	(1.49)	(1.65)	(1.79)	(2.11)	(2.28)	$\ddot{m}$ = 0.15
$ATTIND_t$	2.26	2.63	3.11	3.06	3.01	3.06	3.04	$\ddot{s}$ = 0.10
	(0.29)	(0.56)	(1.22)	(1.33)	(1.41)	(1.63)	(1.77)	m = –0.066
N	9	10	11	12	13	14	15	s = 0.178
R^2	0.93	0.94	0.94	0.95	0.95	0.96	0.96	
Prediction error %	–0.14	–0.29	0.15	–0.25	0.16	–0.08	–0.01	

$\hat{P}_t$ = An estimate of the number of households in the beginning of t who have a positive plan to purchase a new car in the next three months.

C_{t-1}, Y_t, $ATTIND_t$ and the other notations are explained in Table 6.

0.42 and the average deviation is 0.47 per cent.

The plan variable has a positive impact on consumption and the regression coefficient is quite stable. One large prediction error (1979:2) causes the average deviation to be relatively high in comparison with the Attitude-Model II.

In the last chapter we combine the influence of attitudes and plans in a consumption function with extraordinary prediction performance and some interesting properties.

9. Combination of Attitudes and Buying plans

Through including two attitude variables regarding the future, the NA-Model was improved; the average prediction error was reduced from 0.70 per cent to 0.62. The attitude index reduced the errors to 0.54. The buying plan variable reduced the errors further to 0.42 per cent. However, the buying plan model is not better than the attitude index model according to the discussion in chapter 2 because the "index model" has a lower average deviation than the buying plan model. By including the simultanous impact of the attitude index and the buying plans in the NA-Model, it is possible to reduce the prediction errors even further.

Model I

$$\hat{C}_t = \underset{(2.22)}{11\,527} + \underset{(10.29)}{0.527}\, C_{t-1} + \underset{(13.45)}{0.269}\, Y_t + \underset{(2.48)}{5.94}\, \hat{P}_t + \underset{(1.90)}{3.05}\, ATTIND_t;$$

$$R^2 = 0.965 \quad SE = 60.3 \quad DW = 0.915 \quad N = 16 \qquad (9.1)$$

Durbin Watson's test indicates positive autocorrelation and the estimation method (ordinary least squares) could certainly be improved. The t-value of $ATTIND_t$ should be higher. In Table 8, we show the prediction errors with Model I and the relevant estimates of the parameters. The t-value of $ATTIND_t$ is quite low for the estimated model of 1978:2 and 1979:1 and $N = 15$ is not enough for making $ATTIND_t$ significant. With the exception of 1978:2 and 1979:1, the estimated coefficients of $ATTIND_t$ are quite stable. The coefficients of $\hat{P}_t$ varies between 5.70–6.02.

From prediction point of view Model I is a major improvement, compared to the earlier models. The average error of the predictions is 0.15 per cent with an average deviation of 0.10.[1] Beside this extraordinary prediction performance Model I has an interesting and surprising property described in the next section.

9.1. Planned private consumption expenditures on cars

It is interesting to note that the term $\hat{\gamma}\, \hat{P}_t$ in (9.1) where γ is the regression coefficient could be identified as "planned private consumption expenditures on cars". Could the estimated $\hat{\gamma}\, \hat{P}_t$ by chance be used as a proxy for realised car consumption, and if so, what is the difference between "planned" and "realised" car consumption? We could not expect that "planned consumption" would be a perfect predictor of "realised consumption" because:

1. People change their buying plans.
2. We do not know the true values of P_t and γ.

Even if we knew the true values γ and P_t, we must expect a difference between "planned"

[1] To get some reference of these predictions, we might look at the predictions in Bergström (1983, p. 15), where an econometric model of Sweden is used to predict the endogenous variables the years 1979–81, about the same prediction period as we have used. Total consumption is underpredicted by about 3.5 per cent and car consumption about 35 per cent.

Table 9. Planned and actual car consumption expenditures in fixed prices 1978:2 to 1981:2

t	Planned consumption	Actual consumption	Difference in per cent
1978:2	2 233	2 183	2.3
1979:1	2 059	2 408	-14.5
1979:2	2 046	2 171	- 5.8
1980:1	1 898	2 101	- 9.7
1980:2	1 609	1 974	-18.5
1981:1	1 978	2 033	- 2.7
1981:2	1 610	1 964	-18.0

and "realised" car consumption because of 1. above.

The estimate of γ from Table 8, 1978:2, is 6.02. The estimate $\hat{P}_{1978:2} = 371$ and $\hat{\gamma}\ \hat{P}_t = 6.02 \cdot 371 = 2\ 233$ million Swedish crowns. The actual consumption expenditures on cars 1978:2 was 2 183, which makes a difference of 2.3 per cent of actual consumption. Although this prediction was unusually successful, it is not a coincidence. In Table 9, we show "planned consumption" in the sense above and the actual outcomes during the prediction period. The average difference between "planned" and "realised" consumption is 10.2 per cent. As can be seen, "planned consumption" is usually less than actual consumption. The main explanation for this is that some of the households with no plans to buy, actually buy a car. This is a well known experience of using buying plans in predicting future purchases.

Car consumption is probably the most variable part of aggregate consumption. If this is true, it is easy to understand the results above and why car buying plans play an important role in the explanation of the variations in aggregate consumption. It is also natural that they should improve the prediction performance of the NA-Model because it is well known that car buying plans are good predictors of future purchases of cars.

The result also suggests a disaggregated consumption function and that different parts of consumption expenditures should be explained by different models. That is, the determinants of car consumption are not the same as the determinants of for instance durables.

10. References

Adams, F.G. (1964): Consumer attitudes, buying plans and purchase of durable goods: A principal components time series approach, in: Review of Economics and Statistics, Vol. 46, 1964.

Adams, G.F. and Klein, L. (1972): Anticipations Variables in Macro-Econometric Models, In Human Behavior in Economic Affairs: Essays in Honor of George Karona, Burkhard Strumpel, James N. Morgan and Ernest Zahn eds. Amsterdam: Elsevier Scientific Publishing Co., 1972.

Aiginger, K. (1975): Trade Cycle Survey and Investment Anticipation Data in Econometric Models for Austria, 12th CIRET Conference, Stockholm.

Aiginger, K. (1977): The Use of Survey Data for the Analysis of Business Cycles, CIRET-Studies, No. 24, Munich.

Appendix 1. Planned purchases of cars

What is the chance in per cent that you/your family will buy a car in the next two years? Which even ten between 0 and 100 do you choose?

ABSOLUTELY SURE	100 %
	90 %
	80 %
	70 %
	60 %
	50 %
	40 %
	30 %
	20 %
	10 %
NOT A CHANCE	0 %
DO NOT KNOW	99

What is the chance that you will buy ...?

	a... in the next 12 months (Jan.–Dec. 1980)	*b*... in the next 6 months (Jan.–June 1980)	*c*...in the next 3 months (Jan.–March 1980)
ABSOLUTELY SURE	100 %	100 %	100 %
	90 %	90 %	90 %
	80 %	80 %	80 %
	70 %	70 %	70 %
	60 %	60 %	60 %
	50%	50 %	50 %
	40 %	40 %	40 %
	30 %	30 %	30 %
	20 %	20 %	20 %
	10 %	10 %	10 %
NOT A CHANCE	0 %	0 %	0 %
DO NOT KNOW	99	99	99

If you buy a car, do you think that it will be a new- or a second-hand car?

1 NEW
2 SECOND-HAND
3 DO NOT KNOW

Angevine, G.E. (1974): Forecasting consumption with a Canadian consumer sentiment measure, Canadian Journal of Economics, Vol. VII, No. 2, 1974.

Bergström, R. (1983): Tre år senare – en analys av SNEP2-modellen under perioden 1979–81. Research Report 83–5, University of Uppsala, Department of Statistics, 1983.

Brown, T.M. (1952): Habit persistance and lags in consumer behaviour, Econometrica, July, 1952.

Burch, S.W. and Stekler, H.O. (1969): The

ATTITUDES

Now we would like to ask some questions about economics and unemployment.

How do you think that the economic situation in Sweden will be in the next 12 months? Will it improve, be worse or just about the same as it is now?

1 IMPROVE
2 THE SAME AS NOW
3 BE WORSE
4 DO NOT KNOW

What do you think about the unemployment in Sweden in the next 12 months? Will it decrease, increase or will it be just about the same as it is now?

1 DECREASE
2 THE SAME AS NOW
3 INCREASE
4 DO NOT KNOW

Do you think that the financial situation of your family is better now than it was 12 months ago?

1 BETTER
2 THE SAME AS NOW
3 WORSE
4 CAN NOT ANSWER BECAUSE THE FAMILY IS FORMED DURING THE LAST 12 MONTHS
5 DO NOT KNOW

What do you expect the financial situation of your family will be in the next 12 months? Will it improve, be worse or just the same as it is now?

1 IMPROVE
2 THE SAME AS NOW
3 WORSE
4 DO NOT KNOW

Forecasting Accuracy of Consumer Attitude Data. Journal of the American Statistical Association, December 1969.

Contogiannis, E. (1978): Private consumption functions in South Africa: A disaggregation, Finance and Trade Review, Vol. XIII, No. 1, 1978.

De Wet, D.L. and Dreyer, J.P. (1976): A Quarterly Econometric Forecasting Model for South Africa, Finance and Trade Review, Vol. 12.

Duesenberry, J.S. (1949): Income, Saving and the Theory of Consumer Behaviour, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1949, p. 128.

Evans, M.R. (1969): Macroeconomic activity: theory, forecasting and control, Harper & Row, New York, 1969.

Friend, I. and Taubman, P. (1964): A Short-term Forecasting Model, The Review of Economics and Statistics, Vol. 45.

Friend, I. and Adams, G.F. (1964): The Predictive Ability of Consumer Attitudes, Stock Prices and Non-Attitudinal Variables. Journal of the American Statistical Association, December 1964.

Friend, I. and Jones, R.C. (1964): Short-run Forecasting Models Incorporating Anticipatory Data, In NBER: Models of Income Determination, Studies in Income and Wealth, Vol. 28, Princeton University Press, New York.

Friedman, M. (1957): A theory of the consumption function, Princeton Univ. Press for NBER, 1957.

Heald, G. (1973): British experience of con-

sumer anticipation surveys 1961–1971. 11th CIRET Conference, London.

Holmén, Å. (1983): Use of Tendency Survey Data in Forecasting a Preliminary Figure for the Swedish Retail Sales Index, 16th CIRET Conference, Washington, Sept. 1983.

Hymans, Saul H. (1970): Consumer Durable Spending: Explanation and Prediction, Brookings Papers on Economic Activity, 2:1970.

Insee (1973): L'Utilisation de variables qualitatívés dans un modèle, 11th CIRET Conference, London.

Johnston, J. (1972): Econometric Methods, 2nd Edition, McGraw-Hill, New York.

Juster, F.T. (1960): The Prediction Value of Consumers Union Spending-Intentions Data and Okun Arthur, The Value of Anticipations Data in Forecasting National Products, in The Quality and Economic Significance of Anticipations Data. National Bureau of Economic Research, Princeton: Princeton University Press, 1960.

Juster, F.T. (1964): Anticipations and Purchases: An Analysis of Consumer Behavior, Princeton University Press for NBER, 1964.

Juster, F.T. (1969): Consumer Anticipations and Models of Durable Goods Demand in Jacob Mincer ed. Economic Forecasts and Expectations-Analyses of Forecasting Behavior and Performance. National Bureau of Economic Research, NY. 1969, p. 177.

Juster, F.T. and Wachtel, P. (1972): Anticipatory and objective models of durable goods demand, American Economic Review, Vol. LXII, No. 4, 1972.

Juster, F.T. (1981): An expectational view of consumer spending prospects, Journal of Economic Psychology, Vol. 1, No. 2, 1981.

Jöhr, W.A. (1978): Phsychological Infection – A Cause of Business Fluctuations, in Strigel, W.H. (ed.): Problems and Instruments of Business Cycle Analysis, Springer-Verlag, Berlin.

Katona, G. (1975): Psychological Economics, New York, Elsevier, 1975.

Klein, L.R. and Lansing, J.B. (1955): Decisions to Purchase Consumer Durable Goods, The Journal of Marketing, October 1955.

Lansing, J.B. and Withey, S. (1955): Consumer Anticipations: Their Use in Forecasting Consumer Behavior, in Short-Term Economic Forecasting. Vol. 17 in Studies in Income and Wealth National Bureau of Economic Research, Princeton: Princeton University Press, 1955.

Linden, F. (1979): The measure of consumer confidence in: Across the Board, Conference Board, New York, April 1979.

McDonnel, J.S. (1979): The application of consumer survey data in: The Austrian Economic Review, 3rd Quarter 1979.

Modigliani, F. (1949): Fluctuations in the Saving-Income Ratio: A Problem in Economic Forecasting, Studies in Income and Wealth (Conference on Research in Income and Wealth). Vol. 11. New York, National Bureau of Economic Research, 1949, pp. 371–438.

Morrison, D.F. (1967): Multivariate Statistical Methods, McGraw-Hill, New York 1967.

Mueller, E. (1960 a): Consumer Attitudes: Their Influence and Forecasting Value, in The Quality and Economic Significance of Anticipations Data, National Bureau of Economic Research, Princeton: Princeton University Press, 1960.

Mueller, E. (1960 b): Ten Years of Consumer Attitude Surveys: Their Forecasting Record. Journal of the American Statistical Association, December 1963.

Nerb, G. (1975): Informational content of consumer surveys, 12th CIRET Conference, Stockholm 1975.

Niessen, H.J. (1974): Der Beitrag Empirischen Erhobener Antizipations – Variablen zur Konjunkturellen Kurzfristprognose,

Duncker and Humblot, Berlin.

Palmer, E. (1979): Consumer Attitudes and Consumption in Sweden, 14th CIRET Conference. Lissabon, Sept. 1979.

Palmer, E. (1981): Determination of Personal Consumption – Theoretical Foundation and Empirical Evidence from Sweden, National Institute of Economic Research, Stockholm 1981.

Piatier, A. (1979): Business Cycles Surveys – Their Utilisation for Forecasting, 14th CIRET Conference, Lissabon.

Pickering, J.F. (1981): A behavioural model of the demand for consumer durables in: Journal of Economic Psychology, Vol. 1, No. 1, 1981.

Poser, G. (1975): Theoretical implications and Empirical Results of the use of Anticipatory Data in a Macro-economic Model, 12th CIRET Conference, Stockholm.

Poser, G. (1976): Die Verwendbarkeit von Urteilen und Erwartungen im Rahmen der Konjunkturanalyse, IFO-Studies, No. 1/2, Munich.

Poser, G. and Hecheltjen, P. (1973): The Use of Anticipation Data in a Quarterly Econometric Model of the Federal Republic of Germany's Economy, 11th CIRET Conference, London.

Rayfuse, B. (1982): The leading indicator properties of surveyed consumer attitudes and buying intentions, Bank of Canada Technical Report, 1982.

Shapiro, H.T. (1972): The Index of Consumer Sentiment and Economic Forecasting – A Reappraisal, in Human Behavior in Economic Affairs: Essays in Honor of George Katona, Burkhard Strumpel, James N. Morgan and Ernest Zahn, eds. Amsterdam: Elsevier Scientific Publishing Co, 1972.

Smit, D.v.d.M. (1983): A Systematic Comparison of Expenditure Models of the South African Economy Excluding and Including Opinion Survey Variables, 16th CIRET Conference, Washington 1983.

Stuart, C.D.J. (1983): The Role of Attitudes in Consumer Spending, 16th CIRET Conference, Washington 1983.

Suits, D.B. and Sparks, G.R. (1965): Consumption Regressions with Quarterly Data, in Brookings Quarterly Econometric Model of the United States, edited by J.S. Duesenberry, G. Fromm, L.R. Klein and E. Kuh, Amsterdam 1965.

Theil, H. (1975): Applied Economic Forecasting, Studies in Mathematical and Managerial Economics, North-Holland Publishing Company, Amsterdam 1975.

Thomas, R.W. (1975): The effect of averaging components on the predictability of the index of consumer sentiment, Review of Economic and Statistics, Vol. LVII, No. 1, 1975.

Tobin, J. (1959): On the Predictive Value of Consumer Intentions and Attitudes. The Review of Economics and Statistics, February 1959.

Tsuchiya, H. (1973): Use of Business Survey Data in the Bank of Japan Econometric Model, 11th CIRET Conference, London.

Ward, A.V. and Pickering, J.F. (1981): Preliminary testing of the explanatory power of the EEC consumer attitudes survey in the United Kingdom, Applied Economics, Vol. 13, No. 1, 1981.

Williams, R.A. and Defris, L.V. (1981): The roles of inflation and consumer sentiment in explaining Australian consumption and savings patterns, Journal of Economic Psychology, Vol. 1, No. 2, 1981.

Van Raaij, W.F. and Gianotten, H.J. (1982): Consumer confidence, expenditure and curtailment, Fitting Research to Turbulent Times, ESOMAR, Vienna, 1982.

Zellner, A. (1957): The Short-Run Consumption Function, Econometrica, Vol. 25, Oct. 1957.

Ziegler, M. (1980): 30 Years of International Exchange of Experience on Trade Cycle Surveys, CIRET Studien No. 29.

Öhlén, S. (1977): The Use of Buying Plans and Attitudes in Forecasting Purchases of Goods and Services. Preliminary Report 1977:1. Statistics Sweden. (In Swedish).

Öhlén, S. (1979 a): The Use of Buying Plans in Forecasting the Demand for Cars. Statistics Sweden. Oct. 1979.

Öhlén, S. (1979 b): Plans and Attitudes from the Survey of Consumer Buying Expectations in Forecasting the Private Final Domestic Consumption Expenditures in Sweden. Statistics Sweden 1979–12–17. (In Swedish).

Öhlén, S. (1983): Plans and Attitudes from the Survey of Consumer Buying Expectations in Forecasting the Total Private Consumption, 16th CIRET Conference, Washington, Sept. 1983.

Österberg, C. and Sehlstedt, A. (1972): Report from the Methodological Work on the Consumer Expenditure Surveys during 1970/72. Statistics Sweden. (In Swedish).

On the Role of Editing[1]

by Leopold Granquist

1. Introduction

1.1. Background

In SCP/DE/WP.17 some surveys are reported where the impact of computer assisted editing is negligible, and one survey where the editing has not improved the quality in spite of the great resources spent on the editing process. There is also a discussion of an evaluation report of CAN-EDIT. The reported experiences of automatic or computer supported editing led to the following conclusions:

(i) The editing process should be concentrated on detecting systematic errors,
(ii) There is need of an additional editing phase, "analytic editing",
(iii) There is no available software dedicated mainly to analytic editing.

The mentioned paper ends with suggestions concerning the facilities such an "analytical" generalized program should have.

1.2. Contents

In the present paper there is a further and extended discussion about the conclusions which might be drawn from the known documented experiences of automatic editing of survey data. These conclusions can be summarized into the statement that editing should be considered a tool of quality checks. Thus the aims of an editing process should be:

(i) to give detailed information about the quality,
(ii) to provide basic data for the improvement of the survey,
(iii) to tidy up the data.

The main point of this paper is to state that the role of editing should be:

primarily to evaluate the survey and *secondly* to tidy up the data collected.

More empirical evidence is now available but still we only have data about the impact of editing from very few surveys.

1.3. General guidelines on editing

The purpose of this paper is to give some general guidelines on editing for surveys produced by official statistical agencies. The principles are hoped to serve as a basis for designing editing processes or for improving generalized editing programs in order to get more benefit from the great resources that frequently are spent on editing. Therefore there are no detailed comments on the particular conditions of every single survey. The guidelines should be adopted in the design of all types of surveys, but the editing process should be fitted to the particular conditions of each survey.

In the design of an editing process for a particular survey the following items are of interest:

> The number of units to be covered, the technique of data collection, the data source, the number of questions, the types of variables (qualitative and/or quantitative), ad hoc or repetitive surveys, small scale or large scale surveys, the possibility of comparisons with data from other sources or files, whether additional information can be obtained from the field, and so on.

[1] This paper is written as a contribution to the Data Editing Joint Group (DEJG) within United Nations' Development Programme (UNDP) Statistical Computing Project.

2. What should be the Aim of Editing?

2.1. Contents

Chapter 2 is devoted to a review of the three aims of editing and concludes with my ideas about which aim should be considered the most important one.

The remaining part of the paper presents the case for this opinion.

2.2. Remove "troublesome" errors

Editing of individual statistical observations traditionally has the purpose to detect and correct "troublesome" errors. An error is considered troublesome if users might find or actually do detect obvious errors in published statistics whatever the importance of the error. Troublesome errors are also errors that cause such problems in the further data processing that it seems rational to try to detect and remove them already in the editing phase.

2.3. Give basic data for informing the users of statistics about the quality of the survey

Editing may be regarded as a tool to ensure that the survey ultimately will attain a predetermined quality standard. However, for the surveys produced by an official statistical agency there are rarely any fixed quality requirements. There may be some requests from a few important users. Then it is at least theoretically feasible to state which quality should be attained, considering the available/assigned resources (the budget of the survey) and the requests of the known users.

However, the results of surveys performed by official statistical agencies are assumed to have other users than those who have expressed their requests concerning the quality. Then the mentioned "method" is not applicable or sufficient. Nor is it sufficient that the producer lists the fields of application where the results of the survey may have a satisfactory quality. The producers have to supply the users with detailed information about the actual quality of the survey results presented. In fact, the quality reached in a multipurpose survey is usually the result of the assigned resources and how they actually have been used rather than of predetermined quality goals.

Consequently quality data have always to be supplied. They have to be detailed enough to permit the user to judge if the quality is satisfactory for his specific applications.

The form of presentation for the quality information depends on how the results of the survey are made accessible to the users.

If only some tables are presented, quality information on macrolevel is sufficient. If the survey data is stored in a database it is necessary to present the quality of every variable, up to single values of each variable. The need for measuring and presenting the quality of individual values of a variable is evident when the quality is poor for some values only. An example can be found in the coding of occupations. For a great many professions the respondents can give a precise description, and accordingly these occupations are easy to code. Other professions are very difficult to describe and consequently the error rate is much higher for the "difficult" occupations than for the "easy" occupations. A user who wants to know something about an occupation where the error rate is 30 %, is not helped by knowing that the overall error rate is 5 %.

The editing process is a very important source of quality information. In addition, editing is the last step of the quality control work of a survey. Accordingly the editing process should yield data to the assessment of the quality of the survey results.

2.4. Provide suggestions for improvements

Production of statistics, as all other production of goods or services, has to be as rational as possible. Statistical agencies have the responsibility to produce the best possible statis-

tics within the limits set by available resources. This can be achieved if statistical agencies adopt the habit of asking after each survey: "What have we learnt from this survey and how can this knowledge be used to improve our future work?" The questions and the answers might become an integral part of the production process if the survey designer in advance thinks about the quality problem and about details of the quality control program. Then the survey design will make it possible to analyze and study various aspects of the used methods and techniques.

A great part of the total survey costs is due to errors both in the collecting phase and in the processing phase. Accordingly one important way of rationalizing a survey obviously is to prevent errors. The editing process is probably the best source of information about the errors of a particular survey, because one aim of editing is to detect errors. Thus, if the errors detected are analyzed to find appropriate preventive measures, the editing process will give a nice profit.

Quality checks methods are used in the way outlined by the Japanese industry to supply facts to the "Japanese quality control circles". It has been said that this way of using quality control methods is one important element of the "Japanese wonder".

2.5. Which of the editing aims should be given priority?

Editing thus has the following purposes: to tidy up data (2.2), to serve as a source for supplying the users with information about the quality (2.3) and for supplying the statistical agency with rationalization suggestions to get the best possible data quality under the given general conditions of survey work (2.4). Commonly it is considered that the main purpose of editing is to clean the data files from troublesome errors. This is the stated (main) objective of existing generalized editing programs.

In the light of:

(i) our documented (albeit limited) knowledge about the impact of (computer assisted) editing in surveys,
(ii) what actually can be accomplished by editing (which will be discussed in Chapters 4 and 5),
(iii) the increasing use and importance of statistical information, and the growing possibilities to utilize (by database techniques) the capital that lies in collected data,

the author of this paper claims that the main aim of editing should be to *evaluate* the quality of the survey. To detect and correct (or adjust for) errors is considered a minor objective. The common idea that editing will improve or guarantee the quality of data implies that statistical agencies devote too great resources to editing. It is more rational to use a great part of these resources on other measures to improve the quality of the actual as well as future surveys.

This point of view agrees with Nordbotten (1963):

"The editing is only one of many possible ways for preparing better statistics of which the use of methods of collection which give more accurate observations is the most obvious. The decision to extend the editing operation should therefore be made only when an overall assessment indicates that this is the most efficient way of improving the statistics."

3. What is Editing?

3.1. Introduction

At present there is not yet any generally adopted or accepted definition of editing. In this paper editing is considered a tool of quality checks aiming at evaluating the quality of statistical data. This point of view originates from my opinion that there is an over-con-

fidence in computer assisted editing, it being regarded as a guarantee that the quality goal of a survey will be attained. As a consequence, editing is assigned more resources than indicated, considering what is really achieved by an editing procedure.

3.2. Some different definitions of editing and imputation (editing change)

3.2.1. Pritzker et al. (1965)

Editing:

Identifying potential problems is the first objective of the editing process. We also classify as editing, operations performed on the recorded information that are designed to conform it to the desired format or units. Filling a blank on the basis of redundant information on the form is editing. Similarly, when a respondent indicates that he has reported in pounds whereas reporting in tons was requested, we would regard the conversion of his figure to the specified unit as an editing correction. We are also inclined to classify as editing the supplying of missing totals where the component detail has been reported.

Editing change:

A code that is inserted on a form as a result of an editing process. For example, where a woman is coded as the "wife" of the head of the household and the field for marital status is blank. The code for "married" may be inserted as an editing change in this case.

Imputation:

The process of developing estimates for missing or inconsistent data in a survey. Data obtained from other units in the survey are usually used in developing the estimate.

Example: An editing test classifies an age as wrong when a man is reported as 6 years of age, and also as head of the household, with a wife age 35 and a child age 10. A more rational figure than the 6 is supplied by some procedure such as using the same age difference between husband and wife as appeared in the preceding household of similar type.

3.2.2. Warwick et al. (1975)

Editing:

"Editing is a preliminary step in which the responses are inspected, corrected and sometimes precoded according to a fixed set of rules" (p. 234.).

3.2.3. Data Editing Joint Group (1982)

Data editing

- an activity aimed at the acquirement of data which meet certain requirements, e.g. meet the given correctness conditions. It usually includes three phases:

- the definition of a consistent system of requirements
- their verification on given data
- elimination or substitution of data which is in contradiction with the defined requirements.

Data imputation

- substitution of the incorrect data or record by a consistent value.

3.2.4. Definitions used in this paper

Editing	=	detecting errors
Correction	=	changing a faulty value into a correct value (the "true" value)
Adjustment	=	changing a faulty value into another value (maybe the new value will be more accurate or even correct)
Imputation	=	adjustment by a stochastic method as e.g. hot deck
Deterministic imputation	=	adjustment by redundancy into a most likely correct value.

3.3. Editing = microediting

Traditionally, editing is a method of detecting errors by inspection of individual observations and adjustment of individual errors. The goal is consequently to find and adjust (correct) faulty observations, and the means are inspections of individual observations on microlevel (individual questionnaires, forms or records). The computer as a means of assistance has not caused any fundamental change in this method of editing. The method is still inspection of individual observations.

However, the computer has made it possible to increase the methods of detecting as well as the methods of adjustments enormously. A great many computerized methods (some rather sophisticated) are now commonly used in editing processes (especially in large scale surveys). When a vast number of different checks (simple and complicated) are executed by an editing program this is fairly often regarded as a guarantee of the quality of the collected data. According to the definition of editing suggested by Data Editing Joint Group (July 1982), the *checks* are even considered as a *quality standard,* the checks being the same as the requirements or conditions which the data have to meet (cf. 3.2.3).

In this paper "editing" by inspection of *individual* observations is called *microediting* while "editing" by checking data for *groups* of statistical units is called *macroediting.* Thus the concept of *editing* here comprises microediting and macroediting.

4. Microediting

4.1. Introduction

Microediting has always been regarded as an inevitable element of the statistical production process, and it usually claims great share of the survey budget. However, the effects of microediting are not regularly evaluated in spite of the considerable resources spent on this expensive phase of survey work. Maybe editing is considered always to pay off. Anyway, there are only a few published studies on the impact of microediting.

Indeed, it is very labourious to carry out comprehensive studies on the effects of microediting, when the microediting is done manually. They are much easier to perform when the microediting process is supported by a computer, but nevertheless, a facility for measuring the impact of editing is generally lacking or not fully developed in generalized microediting programs. Actually this is not surprising, considering that computer microediting is in fact only computerized "manual" microediting. The computers have not yet resulted in any essentially new modes of editing.

It is rather easy to come to the conclusion that microediting always pays off.

In every survey there are apparent errors present in the data to be microedited. These errors are easily detected and a great many of them can be corrected. Evidently the number of errors will decrease by the microediting operation. Even if the error rate of every variable is low many questionnaires or records are affected (see Granquist (1982)). Sometimes errors of great magnitude are detected and corrected. All this leads to the opinion that microediting has to be done, and that it is quite unnecessary to investigate if the resources spent on microediting really pay off or if the resources could be more rationally allocated. This issue is discussed througout the paper.

4.2. What is the result of microediting?

By microediting it is possible to detect "discernible" errors and "suspicious" observations. On closer examination, "suspicious" data often, but not always, turn out to be erroneous.

Errors are here classified as "discernible", when the values are not within the domain of the variable, are not entered on the question-

naires, forms or records according to the given rules for data entry, are logically inconsistent with other data on the same questionnaire/record or are missing and so on. A synonym of "discernible" errors in the sense outlined here is "formal" errors. When detected, there are no doubts at all that an error has been committed. Suitable checks for detecting discernible errors are e.g.: data validation checks, consistency checks, summation checks, transposition checks and range checks.

An observation is "suspicious" if it is conspicuous due to its magnitude per se or in relation to another observation (e.g. ratio) or due to its rareness in combination with other observations concerning the same item, but acceptable from a formal or theoretical point of view. Those errors which are discovered by inspection of "suspicious" observations are here designated as "suspicious" errors.

A discernible error is denoted as an "identified" error if the erroneous observation can be replaced by the correct value (be corrected) without going back to the source of information (e.g. the respondent). (Correction of "identified" errors is included in "editing" as defined by Pritzker et al. (1965), cf. 3.2.2.). The rest of the discernible errors cannot with absolute certainty be corrected without a recollection of observations. They may, however, be adjusted to "better" data, by e.g. imputation.

These discernible and suspicious errors as "defined" above, will here be designated as "negligence" errors. A "negligence" error is the result of carelessness either by the respondent or by the survey process up to the microediting phase. In a repetition of the survey the same error should probably *not* be found for the same item of the same record (questionnaire).

The negligence errors occur randomly and with low probability for each variable. The probability of a negligence error varies, depending on the question or the questionnaire. The error rate is always less than about 2 % per variable and very often much less. However, negligence errors may cause bias, because some types of errors are more frequent than other types, due to the "human element" or other circumstances.

Fundamentally, microediting can merely detect those negligence errors which appear as discernible errors or suspicious errors. Other negligence errors very seldom have any importance at all, due to their low probability.

For certain variables and particular types of negligence errors it may be important to remove the errors, e.g.

(i) when all observations on identifying variables have to be correct;
(ii) when the errors will be very troublesome in the further handling of the data of the survey (e.g. invalid or missing values);
(iii) when single errors (e.g. volumes reported in kilogrammes instead of tons) are of such a magnitude that the estimates will be seriously affected.

Generally speaking it is necessary to find the important errors, and correct or at least adjust the data affected. If such errors cannot be identified, nor data be re-collected from the source of information, nor be adjusted by an acceptable method of imputation, the users of the statistics have to be supplied with as detailed information as possible about those errors.

Negligence errors may be of importance for only a few of the survey variables. Such errors can be handled by microediting methods, fundamentally by data entry editing. In other words, it is not necessary to have more sophisticated computer support than what is offered by modern data entry equipment. Of course, there are surveys where the data entry system is not large enough to do all the editing aimed at negligence errors. In such cases generalized editing programs, e.g. EDIT-78, are quite sufficient. It is to be noted here and below where data entry editing is mentioned or dis-

cussed that some errors detected at the data entry stage have to be handled by subject matter specialists. However, the more errors that can be handled at the data entry stage, the more rational production processes will be attained.

4.3. Summary

Microediting is a working method of editing negligence errors. The other type of errors, misunderstanding errors (which will be "defined" and discussed in the following chapter), can sometimes be efficiently treated by microediting as well, but in those cases preparations have to be made in advance. The objective of such preparations is to "transform" every specific misunderstanding error to a negligence error by e.g. introducing redundancy into the questionnaire. The redundancy is then utilized to make the errors discernible and whenever feasible also to correct the data affected. (The "transformation" will also help the respondent to understand the question and thus the error rate will be lower.) Otherwise misunderstanding errors will be detected by microediting merely accidentally (e.g. when examining suspicious observations).

The immediate improvement of quality that can be attained by microediting is fairly small, due to the low rate of negligence errors, the lower the better the survey design. There will only be a marked improvement of quality when negligence errors of great magnitude are detected. However, such errors will be discovered anyway, at least in the final phase of the survey work, when tables are examined preparatory to the publication of the survey results.

Microediting can be successfully computer assisted by data entry equipment. Generalized editing programs are needed only when the data entry computer is not large enough. Automated editing programs such as CANEDIT are definitely not needed.

Microediting is an efficient method only when the survey is well designed, and provided that resources are used in proportion to what actually can be accomplished.

It is assumed throughout this paper that editing will be carried out when re-collection of data is limited to a few cases. There are surveys which in their design admit contacts with several respondents to re-collect data. Then the aim of the first editing phase is to select those respondents which have to be contacted. Editing as understood in this paper will then be carried out after this second stage of data collecting.

5. Misunderstanding Errors

5.1. What is a misunderstanding error?

Misunderstanding errors are errors that arise due to ignorance or misapprehension of questions, concepts or definitions, but they also comprise tactical errors, e.g. when respondents deliberately give inaccurate answers for some reason (to mislead competitors, gain benefits, protect their privacy). In contrast to negligence errors, which arise randomly, a specific misunderstanding error will probably affect the same item of the same record if the survey is repeated under the same conditions. These errors will usually be repeated in periodic surveys, if no measures are taken to avoid such errors.

A particular misunderstanding error usually affects specific groups of respondents, i.e. there are groups of respondents which have a rather high probability to commit (or to be affected by) the error.

However, a misunderstanding error may also occur very occasionally. Such rare misunderstanding errors then have the same significance as negligence errors, and accordingly they will be classified as negligence errors. When an observation is affected both by a misunderstanding error and a negligence error, the resulting error will have all the characteristics of a negligence error and consequently be

considered as one. We are only interested in errors which might distort the quality of the survey results. Accordingly we usually do not pay any attention to isolated misunderstanding errors and treat them as negligence errors.

Thus, errors are here classified either as negligence errors or as misunderstanding errors on the basis of the two dimensions number of cases and reason for the error. Misunderstanding errors are those that affect a number of records and are consequences of ignorance, poor training or misunderstanding, or are committed deliberately for some reason or other. All other errors are classified as negligence errors.

Of course, it is not always possible by mere inspection to decide whether an obvious error in a single field of a record is a misunderstanding error or a negligence error. A missing value looks identical irrespective of why it is missing. Present negligence errors make it difficult to analyze misunderstanding errors in order to find out the characteristics of both the records affected and the error.

From the definition of the misunderstanding error it is quite clear that this type of error is a systematic error in the sense that it may cause bias, at least to the "risk group" i.e. the segment of the population with a high probability to be affected by a specific misunderstanding error. That is why this type of error is called "systematic" error in Granquist (1982).

5.2. The impact on the survey design of misunderstanding errors

The quality control system of a survey aims at

(i) preventing misunderstanding errors to arise at all;
(ii) detecting and treating present misunderstanding errors.

Care in the design of the questionnaire and in the formulation of the questions, instructions, training of staff, judicious choice of data collection method and microediting are examples of means used to prevent or adjust for misunderstanding errors.

Microediting is one tool to discover those misunderstanding errors which occur in collected data in spite of all precautions. The merits and limits of this method are discussed below.

5.3. Microediting and misunderstanding errors

5.3.1. Detection of misunderstanding errors
Microediting should be able to clean data from known or anticipated misunderstanding errors. An appropriate method is to design the questionnaire with sufficient redundancy to detect and identify these misunderstanding errors. In many cases it is then possible to find deterministic imputation rules and even get the faulty data corrected.

In regard to unknown misunderstanding errors, microediting should provide knowledge of the occurence of misunderstanding errors in those cases where the misunderstanding errors are manifested as missing values, provided that the microediting process actually produces frequency data. However, the real problem is to find correct or adjusted data to fill the place of the missing values. A quite overlooked difficulty, connected to this problem, is that very likely there are many respondents who actually delivered an answer but had similar problems as those who omitted to answer the question. Partial nonresponse extensive enough to cause a rejection of the hypothesis that all the missing values of a variable are negligence errors has to be regarded as an important signal that there are other forms of misunderstanding errors present than the missing values. In other words, the quality of the given answers may be rather poor.

Microediting offers another possibility to find out the presence of misunderstanding errors. When examining a suspicious observation or a discernible erroneous observation,

e.g. by contacts with the respondents or in the light of specific knowledge of the matter, it may occur to the examinator that the same kind of error has affected many other observations of the variable. This "method" may be considered as an indirect method based on luck or chance, i.e. as a spin-off effect in the examination of suspicious or obviously erroneous observations.

It should be noted that misunderstanding errors cannot in principle be discovered as a result of the incorrect data being in some way remarkable, e.g. by their magnitude or by their relation to other observations. The concept of misunderstanding errors includes the condition that a number of observations are affected. Consequently an observation affected by a misunderstanding error is not rare among its particular group of respondents. In addition it is likely that the error will be made repeatedly by the same respondent. An incorrect observation will then not appear as remarkable when compared with the corresponding data from earlier surveys.

Summary

The merits of microediting concerning misunderstanding errors are

(i) known or anticipated misunderstanding errors can be efficiently handled;
(ii) signals of the occurence of misunderstanding errors can be obtained if frequences of missing values are estimated;
(iii) occasionally the presence of misunderstanding errors can be discovered as a spin-off effect when discernible errors or suspicious observations are examined.

Checks based on remarkable magnitudes or rare combinations (outlier theory) cannot be used to find misunderstanding errors.

5.3.2. Adjustment of data affected by misunderstanding errors

Anticipated misunderstanding errors can be made discernible by introducing redundancy in the data collection stage. Very often it is feasible to put in redundancy in such a way that the errors will be adjustable and even correctable by deterministic imputations.

Concerning unknown misunderstanding errors special precautions have to be taken if general imputation methods are to be used. A particular misunderstanding error "belongs" to a certain group of respondents with different characteristics than all other respondents. Consequently an imputation rule have to be based on data from that specific group.

A general imputation rule that works satisfactorily for many misunderstanding errors is by no means a guarantee that it will satisfactorily adjust all misunderstanding errors. Imputation routines have to be tested very carefully on data from the very survey where they are to be applied.

Conclusions about a general imputation method apply solely to the survey used in the testing procedure. Every imputation rule intended to be used in a survey has to be tested on authentic data, as every survey is absolutely unique with respect to the misunderstanding errors. When the survey is carried out, the effects of the imputation routines have to be evaluated within the total survey work.

5.3.3. Efficient microediting

Only anticipated misunderstanding errors can be efficiently treated by microediting. Concerning unknown misunderstanding errors, microediting can merely indicate the presence of misunderstanding errors by discovering that the number of missing values is unexpectedly high or by examining suspicious observations.

The prerequisite of efficient microediting is sufficient knowledge about all present important misunderstanding errors. Microediting may gradually become efficient in periodic surveys, provided that the production process contains tools to discover problem areas, i.e. "hidden" misunderstanding errors. Effective

measures against the discovered misunderstanding errors cannot generally be taken until the following survey. As regards the actual survey in which a problem is found, the efforts have to be devoted to get as thorough knowledge about the error as possible, in order to provide information about the impact of that error on the quality of the survey.

6. Macroediting

6.1. Introduction

The essential editing problem is the unknown misunderstanding error. This problem is quite obvious in ad hoc surveys. It is equally serious, though less evident in surveys, the results of which are intended to be used by unknown users or presented in other tables than those tables published as the main results of the survey. Above all, this is a problem when data are stored and made available in a data base.

6.2. The mass checks approach

The problem of finding unknown misunderstanding errors (though usually not expressed in these terms) has been tackled by using a great number of editing checks. The principal idea of this approach is that the greater the number of checks, the greater the probability of finding all the important errors. The reasoning is of course correct per se. The approach also seems feasible if the editing can be supported by a computer.

However, this approach is rarely efficient. It is not even efficient in those cases, where a great number of checks actually have been realized. A great number of checks also implies computerized

(i) checking of the checks;
(ii) identification of the observations which most likely are erroneous.

From a technical point of view this problem has been solved for surveys with mainly qualitative variables (CAN-EDIT). For surveys, which also contain quantitative variables a practical technical solution is not yet available.

The mass checks approach is an indirect method. It is not focussed on the specific problems of the actual survey, and the approach very often means an unsatisfactory allocation of the available resources.

What is worse is that this approach very easily conveys an illusory confidence in the quality of the data to the survey staff. They may then not consider it worthwhile to review carefully and critically both the data and the survey operation when the survey is carried out. It is fairly tempting to arrive at such a decision, knowing that all the data have passed a vast number of checks. A demonstration of the power of this temptation is found in the definition of editing proposed by the "Data Editing Joint Group" (1982), where the checks are conceived as correctness conditions. The checks are means to find important errors. They are definitely not criteria of quality.

6.3. The macroediting approach

The definition of misunderstanding errors makes it evident that the problem of unknown misunderstanding errors should be tackled by "macroediting".

First of all, macroediting should be carried out by domains of study (i.e. on the data in the cells of the tables to be published as results of the survey). If the survey is to give statistics for other groups than the domains of study or if data are to be stored in a data base, then macroediting has to be done on other segments (areas) of the population as well. Hints for selecting groups of respondents and variables may be given by

(i) the planning of the survey;
(ii) the examination of suspicious observations;
(iii) a high rate of partial nonresponse (more than 2 per cent of the values are missing);
(iv) other aspects of the production process.

The essence of macroediting is to study data for certain variables for certain groups of respondents. The steps to be taken include

(i) to draw up hypotheses on possible misunderstanding errors;
(ii) to select a group of records and variables connected with one hypotheses;
(iii) to review some of the individual records that fail a check constructed for the hypothesis tested, and on the basis of the results define the group more precisely;
(iv) to characterize the detected misunderstanding error as far as possible;
(v) to assess the significance of the error;
(vi) to examine what can be done immediately concerning the important errors of the survey;
(vii) to supplement the survey data with information about the errors, and store the knowledge for future surveys.

In short, macroediting means

(i) to identify problem areas;
(ii) to estimate and document the problem areas;
(iii) to take measures about the misunderstanding errors for the current survey, if possible, and otherwise store the knowledge for future surveys.

The prerequisite of macroediting is a solid knowledge of both the subject matter and the production system. Consequently macroediting should be carried out by subject matter experts.

Computer support is needed. A generalized macroediting program should be interactive and essentially have the following facilities (cf. Granquist (1982)). It should

(i) permit the user to get statistics on any subgroup of the records for any variables;
(ii) admit experimenting with editing and imputation rules for any subgroup and variables;
(iii) produce detailed information about the impact of editing and imputation.

7. The Editing Process

7.1. Introduction

The concept of editing comprises microediting and macroediting.

Microediting is efficient in counteracting important negligence errors and anticipated misunderstanding errors. To detect unknown misunderstanding errors a macroediting procedure is needed.

To allocate available resources between microediting and macroediting the following circumstances are decisive:

(i) the initial quality of the data,
(ii) the presentation of the survey results to the users.

7.2. Editing in two phases

Normally microediting as well as macroediting are needed. Thus the editing process of a survey ought to be carried out in two phases.

The first stage of the process should be the microediting phase with the objective of detecting negligence errors and anticipated misunderstanding errors. It could be carried out by less complicated means than are commonly used today. In principle, data entry editing is enough, to be supplemented only when the minicomputer of the data entry equipment is not large enough. Then such generalized editing programs as EDIT-78 are rational. Automated generalized editing programs of the CAN-EDIT type are too complicated and too expensive to use in this phase of the editing process. They may be of interest in very large surveys and censuses.

In the second phase the editing should be done on macrodata (macroediting) and aim at finding unknown misunderstanding errors. Another name is "analytical editing", because this method of editing is based on *analysis* of data referring to selected groups of records and variables in order to find problem areas and to characterize these areas and "their" misunderstanding errors. This work includes

estimations of the effects of the errors and the production of a report. Normally this analytical editing does not *essentially* improve the quality of the present survey. Above all, it is future surveys that will benefit from the macroediting by improvements in quality. However, analytical editing will deepen the understanding of the subject matter and increase the knowledge of the quality in the current survey. The macroediting phase will probably have a much higher quality-improving effect than the microediting phase, though it will be a longterm benefit, i.e. most of the benefit will fall on future surveys.

7.3. Software in the editing process

The role as a quality checks instrument means to obtain information about errors and to estimate the effects of measures taken to control the quality. To fulfil this new role, the information provided by microediting has to be supplemented by macroediting and an increase in studies of errors and of the impact of editing processes.

This point of view implies that when generalized editing programs are developed, great attention must be paid to the modules furnishing a statistical review of the editing performed. Such modules should be added to the existing editing programs, as they usually are not fully developed. Even data about the quality of values of variables are needed, when the results of a survey are planned to be used by others than known users.

The computer was very early utilized to support microediting. As a matter of fact, though, the computer may contribute much more to the rationalization of the statistical production process when used to assist macroediting then it has so far done in assisting microediting.

Today there are some programming languages and even some generalized editing programs which are fairly suitable for macroediting. Examples of such programming languages are APL and data base languages, and an example of a generalized program is the Swedish program GRUS. Starting from these programs and available macroediting experience, efficient generalized programs dedicated exclusively to macroediting might be developed fairly rapidly.

7.4. Final words

This paper is a plea for regarding editing as an instrument of quality checks, mainly because the amount of resources usually assigned to traditional editing (i.e. microediting) does not pay off by corresponding quality increases. I will terminate my paper by citing a few statements by Zarkovich (1966) about quality checks, which should be fully applied to editing:

"Quality checks have two purposes:

The first is to provide users of data with some criterion of the quality of the information they are using. The other is to provide information about the deficiencies of the methods used and suggestions for possible improvements.

The most important knowledge is information about the origin of errors. The information needed in this connection will cover:

(i) the characteristics of units affected by errors, and
(ii) the causes of various types of errors.

Data collecting agencies will succeed in building up their ability to design surveys rationally if they adopt the policy of asking after each survey is over: *What did we learn in this survey and how can the knowledge acquired be used to improve future work?"*

The editing process should give information to facilitate an answer to this question.

8. Summary

Editing is an element of the statistical production process whose purpose is to ensure that the collected data meet certain quality requirements. Traditionally this task is carried

out by inspection of the *individual* observations to find errors and to correct or at least adjust erroneous observations. This method of detecting errors has been denoted *microediting* to distinguish it from the method of finding errors by inspecting groups of records, here called *macroediting*.

By microediting it is possible to fight negligence errors and anticipated misunderstanding errors. Surveys are always designed to minimize the risk of misunderstanding errors. Thus, in *well-designed* surveys the error rate of negligence errors and misunderstanding errors is fairly low. In practice, such errors can be handled by data entry editing. If the data entry computer is not large enough, existing generalized microediting programs (EDIT-78 for example) will do excellently. As the knowledge of misunderstanding errors in periodic surveys increases, these errors will be easier and easier to handle by microediting or by measures taken before the microediting phase.

However, quality cannot essentially be improved by microediting. In principle, microediting cannot detect the really serious errors, viz. the unknown misunderstanding errors. The traditional method used to find unknown misunderstanding errors is what is here called the "mass checks" approach. This approach is not entirely aimed at finding problem areas. When a problem area really is detected, this method does not give any assistance in examining the characteristics and the importance of the problem area. Above all, the mass checks approach involves a considerable risk of over-confidence in the quality of the data, implying that neither data nor the survey production system will be critically reviewed, once the data have passed a vast number of microediting checks.

Compared to the mass checks approach macroediting is a much more rational approach. However, macroediting essentially yields long-term results (unless there are only unimportant unknown misunderstanding errors left in the data after the microediting phase, and consequently the quality requirements are met). The results of macroediting are used to prevent misunderstanding errors, and redundancy should be introduced in order to handle these newfound errors by microediting in the next survey. But this means that editing has the same role as quality checks, viz. to discover, estimate and report errors for short-term actions (if possible) and long-term measures.

Consequently the role of editing should be extended to become an explicit quality checks instrument. Quality checks have exactly the same objective as what has justified all the resources spent on microediting. Yet microediting either cannot in fact reach that aim, or the objective is reached at too heavy costs. Anyway, the extended role of editing probably will result in a significant rationalization of the statistical production process.

Accordingly the role of editing should be as follows:

- *primarily* to evaluate the survey quality and provide the survey data with as detailed information as possible about the quality, even about single values of a variable, especially if the data are to be stored in a data base;
- and *subordinately* to handle troublesome errors. This role is here denoted as to *"tidy up"* the data files, because this gives a good description of what editing actually can accomplish in regard to errors present in a survey.

9. References

Granquist, L. (1982): On Generalized Editing Programs and the Solution of the Data Quality Problems. SCP/DE/WP.17.

Hill, Ch. J. (1978): A Report on the Application of a Systematic Method of Automatic Edit and Imputations to the 1976 Canadian

Census. ASA meeting, August 1978, San Diego.

Nordbotten, S. (1963): Automatic Editing of Individual Statistical Observations. Conference of European Statistician, Statistical Standards and Studies, No 2. United Nations, New York.

Pritzker, L., Ogus, J. and Hansen, M.H. (1965): Computer Editing Methods – Some Applications and Results, Bulletin of the International Statistical Institute, Belgrade.

Warwick, D.P. and Lininger, C.A. (1975): The Sample Survey: Theory and Practice, Mc Graw-Hill Book Company, New York.

Zarkovich, S.S. (1966): Quality of Statistical Data. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome 1966.

AERO: Introductory Information on AERO – A Generalized Data Editing System, Working Party on Electronic Data Processing 17–19 April 1978, CES/WP.9/164, 14 March 1978.

CAN-EDIT: Zachar, P., Statistics Canada, Manual, September 1977.

Data Editing Joint Group (1982): Glossary of Terms. Working Paper Version 2, July 1982.

EDIT 78 (April 1982): Description of EDIT 78. SCP/DE/WP.12.

GRUS: SCB, P/DBM, Manual. Swedish undated; Interactive editing of statistical data – a status report, October 1982. SCP/DE/WP.20.

Estimation for Small Domains: Two Studies Using Combined Data from Censuses, Surveys, and Registers[1]

by Sixten Lundström[2]

1. Introduction

In Sweden, as in many other countries, there is a growing demand for small domain statistics (administrative regions as well as other types of domains). Nation-wide samples, however, may not give very trustworthy estimates for small domains. The sample may contain only a few observations from a particular domain. Methods to overcome this difficulty by utilizing auxiliary information have recently begun to gain attention throughout the world.

In Sweden many computerized registers are available. Conditions are thus favourable for producing small domain statistics through combined use of registers and sample survey data. Endeavours in this direction are, however, still in their infancy, and considerable methodological research is needed, before any ideas can be put into practice.

This paper presents two methodological studies on small domain estimation using data from censuses, surveys, and registers. In both studies the problem was to estimate totals for each of the 278 municipalities in Sweden. The first study was concerned with the so-called SPREE (Structure Preserving Estimates) methods suggested by Purcell (1979). The study concentrated on the model bias of the methods, and no sampling aspects were involved. In the second study both approximately unbiased estimators and model dependent estimators were compared in a Monte Carlo simulation.

2. Study 1: Estimation of Number of Households Distributed by Size of Household/ Size of Dwelling in Each Municipality

In 1979 the Swedish Government instructed Statistics Sweden to investigate alternative methods to perform future population and housing censuses. In previous censuses, households and dwellings have been associated and together with a detailed geographical classification (down to part of municipality) and a great number of variables the censuses have yielded detailed statistics.

In order to test efficiency of some new small domain estimation methods the problem was delimited to estimating, for each municipality (=domain) q, the cell frequencies N_{hiq} of a two-dimensional contingency table, where N_{hiq} denotes the number of households in municipality q belonging to class h with respect to size of dwelling, and to class i with respect to size of household.

In a categorical data analysis approach, Purcell (op.cit.) developed a group of estimators called Structure Preserving Estimates (SPREE). Briefly, the SPREE methods consist of adjusting some known previous data to known current marginal totals, while in some way preserving, as far as possible, the interaction structure between the variables as established in the previous data.

The varying degree of access to previous data and marginal constraints result in different estimators. When we know at least two

[1] This paper is virtually identical with a paper presented at the Conference of European Statisticans, Meeting on Statistical Methodology (21–24 November, 1983).

[2] Statistical Research Unit, Statistics Sweden.

margins, the estimators are solutions arising from the iterative proportional fitting (IPF) procedure. For instance, if we know the complete previous data N'_{hiq} (from the latest census), $\hat{N}_{hi.}$ ($=\sum_q N_{hiq}$; from a sample survey) and $N_{h.q}$ ($=\sum_i N_{hiq}$; from a register), the IPF algorithm will be as follows:

At the initial step the starting values are put equal to the known previous data

$$\hat{N}^{(0)}_{hiq} = N'_{hiq}.$$

At the k^{th} iteration we have

$${}_1\hat{N}^{(k)}_{hiq} = \frac{\hat{N}^{(k-1)}_{hiq}}{\hat{N}^{(k-1)}_{hi.}} \hat{N}_{hi.}$$

and

$$\hat{N}^{(k)}_{hiq} = \frac{{}_1\hat{N}^{(k)}_{hiq}}{{}_1\hat{N}^{(k)}_{h.q}} N_{h.q} .$$

The iteration is continued until some convergence criterion is satisfied following an iteration cycle.

When previous data are unknown the initial step starts with a constant value.

It was realistic to assume that $\hat{N}_{hi.}$ is known from a sample survey, $N_{h.q}$ and $N_{.iq}$ known from registers and possibly also N'_{hiq} from the latest census. However, in order to measure the effect of data we have compared estimators based on different sets of data.

The study was designed to estimate N_{hiq} for the 1975 Census period. N'_{hiq} was taken from the 1970 Census and the margins from the 1975 Census. In that way the difference $\hat{N}_{hiq} - N_{hiq}$ measures the design bias only, while the effects of sampling error are not reflected in this study. However, since these effects are similar for all the estimators studied, and the sampling errors of SPREE estimates are generally of low magnitude, the relevance of this study to practical applications is not lessened.

Because of limited resources only a miniature population of 28 municipalities was included in the study.

Fig. 1 shows the results of a measure (Measure Over All) defined as

$$\text{MOA} = 100\,(\sum_h \sum_i |\hat{N}_{hiq} - N_{hiq}|)/N_{..q}$$

for SPREE-estimators using the following data:

Estimator	Data
$T1$	N'_{hiq}, $\hat{N}_{hi.}$, $N_{h.q}$
$T2$	N'_{hiq}, $\hat{N}_{hi.}$, $N_{h.q}$, $N_{.iq}$
$T3$	$\hat{N}_{hi.}$, $N_{h.q}$, $N_{.iq}$ (N'_{hiq} unknown)

The most striking feature of the analyses of the different SPREE estimates is the strong performance of the $T2$ estimator. From Fig. 1 we can also see that, mostly, the current information $N_{.iq}$ is more valuable than the previous data N'_{hiq}.

Table 1. Comparisons between changes (number of households) obtained by means of census data and estimated changes by SPREE
From the top to the bottom in each cell
- the change between the years 1970 and 1975 with respect to the censuses
- the estimated change
- the number of households (1975 Census)

Size of household	Size of dwelling 1	2	3	4	5	6
1	–49	94	204	109	17	7
	–48	86	208	115	16	5
	212	452	511	230	39	16
2	–17	–42	19	145	27	14
	–13	–37	–1	162	24	11
	5	42	369	445	93	30
3	1	–12	–117	44	1	0
	–3	–11	–106	32	3	3
	5	2	85	320	76	19
4	1	–4	–51	–48	–1	13
	0	–2	–54	–31	–5	3
	3	0	27	165	77	34
5+	0	–1	–20	–6	–15	–8
	–1	0	–11	–35	–8	5
	0	0	6	66	43	15

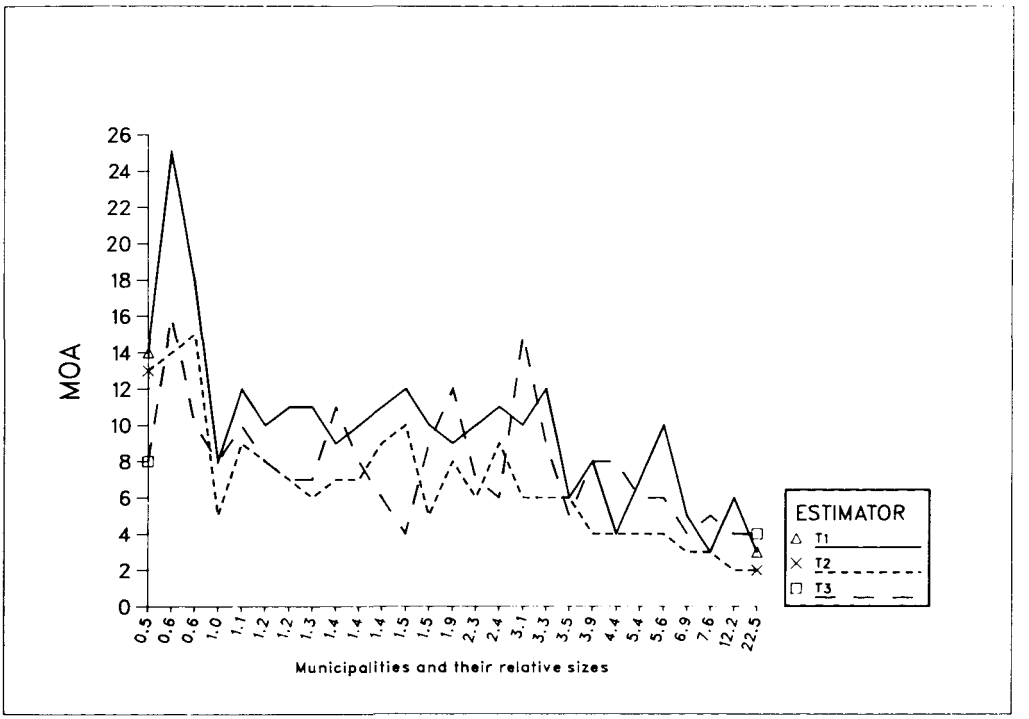


Fig. 1. MOA for the municipalities arranged in relative size order

The results from the censuses are to a great extent used to measure the change over time. In order to study the efficiency of the SPREE methods in that sphere we also estimated the totals in the 1970 Census period (with the estimator $T3$ utilizing margins from the 1970 Census) and then calculated the difference between the estimates for the year 1975 and the year 1970. Let us look at a "typical" result for a municipality[1]:

The studied SPREE-estimator frequently yields a good result, but in some cells it is unsuccessful.

It is difficult to give a compressed and fair description of the results. We have to be satisfied with these few glimpses from the study and a conclusion from the investigators: "... The results we have obtained up to now are not of the nature that we can recommend the method as an alternative to a description of the connection household/dwelling. However, the SPREE-methods are so interesting that we consider that Statistics Sweden should continue and intensify a development of this type of methods..."

3. Study 2: Estimation of Number of Cohabiting, but Not Married Persons in Each Municipality

The population and housing census gives, every five years and for every municipality q, the quantity N_{iq}, which here denotes the number of not married people in municipality q, belonging to class i with respect to cohabitational status. Despite a demand, such information for years between censuses is almost completely lacking.

[1] Vetlanda municipality.

The purpose of the study was to compare different small domain estimation methods when estimating $N_{.iq}$ for years between the censuses. The effects of both sampling error and design bias should be covered.

Most small domain estimation methods refer to a classification of the population into H groups labelled $h=1, \ldots, H$. In this study they are based on sex and age in combination. The auxiliary information comes in the practical situation from an annual survey estimating $N_{hi.}$, while a register gives $N_{h.q}$ and the latest census N'_{hiq}.

The study was designed to estimate the totals $N_{.iq}$ for the 1980 Census period. The current marginal information $N_{h.q}$ was taken from the 1980 Census (the census and the mentioned register yield the same quantity) and N'_{hiq} from the 1975 Census.

We used a design of simple random sampling in the study (the annual survey is based on an approximate simple random sample). In the sampling procedure we first calculated the cumulative function of $N_{hiq}/N_{...}$ and then drew n random numbers from a variable uniformly distributed over (0,1). Each random number was located in one and only one cell and n_{hiq} was obtained.

The estimators compared were:

$$\text{DESIGN} \qquad = \frac{N_{...}}{n_{...}}\, n_{.iq}$$

(Horvitz-Thompson estimator)

$$\text{POSTSTRAT} \quad = \sum_h \frac{N_{h.q}}{n_{h.q}}\, n_{hiq}$$

(Poststratified estimator; when $n_{h.q} = 0$ we put $(n_{hiq}/n_{h.q}) = 0$

$$\text{DM} \qquad = \sum_h \left(\frac{N_{h.q}}{n_{h..}}\, n_{hi.} + \frac{N_{...}}{n_{...}}\, n_{h.q} \left(\frac{n_{hiq}}{n_{h.q}} - \frac{n_{hi.}}{n_{h..}} \right) \right)$$

(Generalized regression estimator – Särndal (1981))

$$\text{SYNT} \qquad = \sum_h \frac{N_{h.q}}{N_{h..}}\, \hat{N}_{hi.}, \text{ where } \hat{N}_{hi.} = \frac{N_{h..}}{n_{h..}}\, n_{hi.}$$

(The usual synthetic estimator, which is similar to a SPREE estimator when we know $N_{h.q}$ and $\hat{N}_{hi.}$ but not N'_{hiq})

$$\text{SYNT1} \qquad = \sum_h \frac{N'_{hiq}}{N'_{hi.}}\, \hat{N}_{hi.}$$

(SPREE estimator when we know N'_{hiq} and $\hat{N}_{hi.}$)

$$\text{SPREE} \qquad = \text{SPREE estimator when we know } N'_{hiq},\ N_{h.q} \text{ and } \hat{N}_{hi.}$$

The DESIGN, POSTSTRAT and DM estimators are at least approximately design unbiased (we denote them ADU estimators), but the others are design biased.

Using Monte Carlo simulations, we estimated among other things the square root of the relative mean square error (rel-MSE),

$$\left(E \left[100 \cdot \frac{\hat{N}_{.iq} - N_{.iq}}{N_{.iq}} \right]^2 \right)^{1/2}$$

and the relative bias,

$$E \left[100 \cdot \frac{\hat{N}_{.iq} - N_{.iq}}{N_{.iq}} \right].$$

Our two Monte Carlo simulations consisted of: (i) a selection of 400 samples, each of size $n=1000$; (ii) a selection of 200 samples of size $n=5000$. The budget did not allow the inclusion of all 278 municipalities. Instead we studied several minipopulations. The largest of these consisted of 55 municipalities. Results expressed in terms of the square root of rel-MSE (where "*i*" denotes "cohabitation") are presented in Fig. 2a–3b for some minipopulations; simulations for other minipopulations show a similar quality picture.

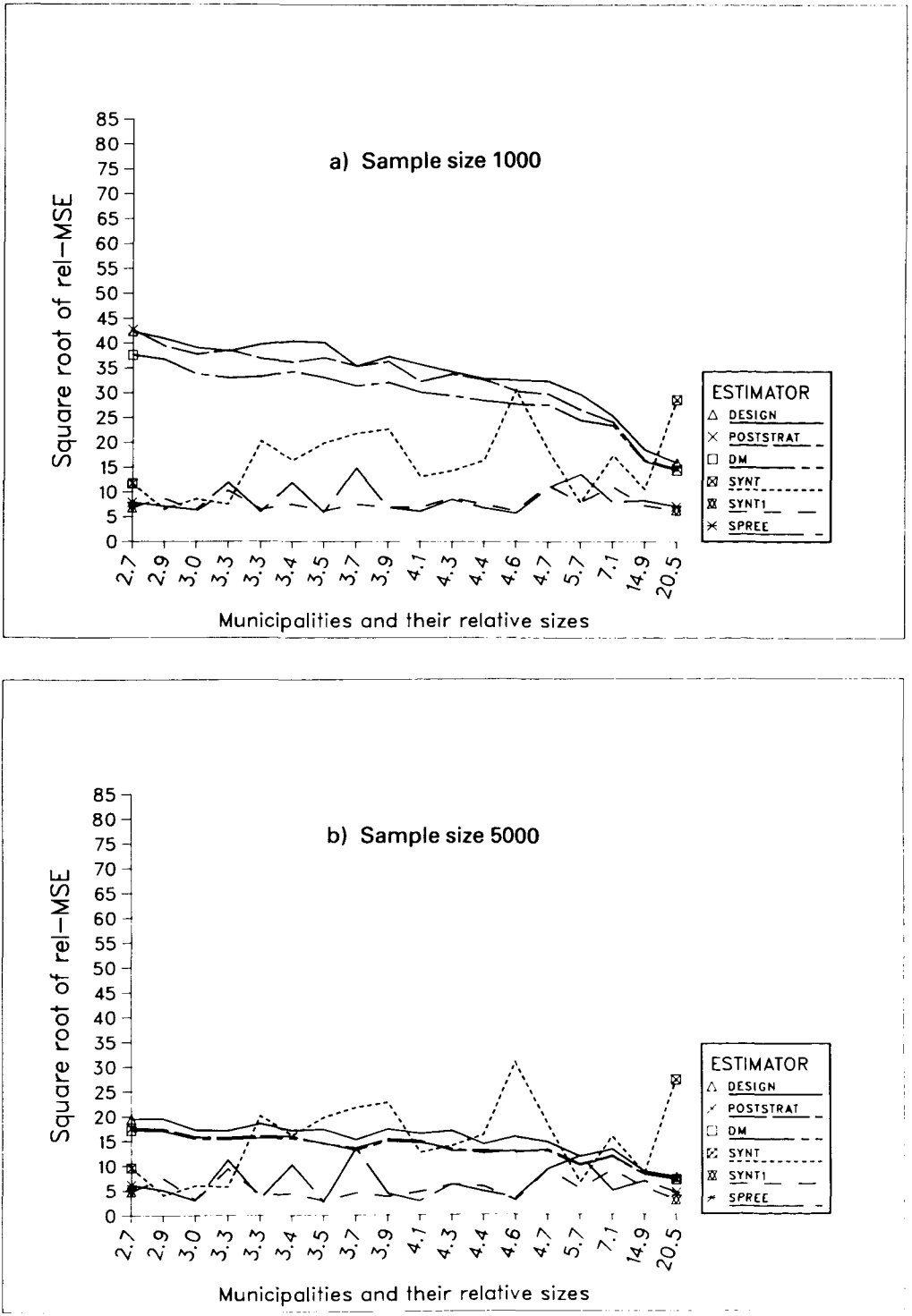
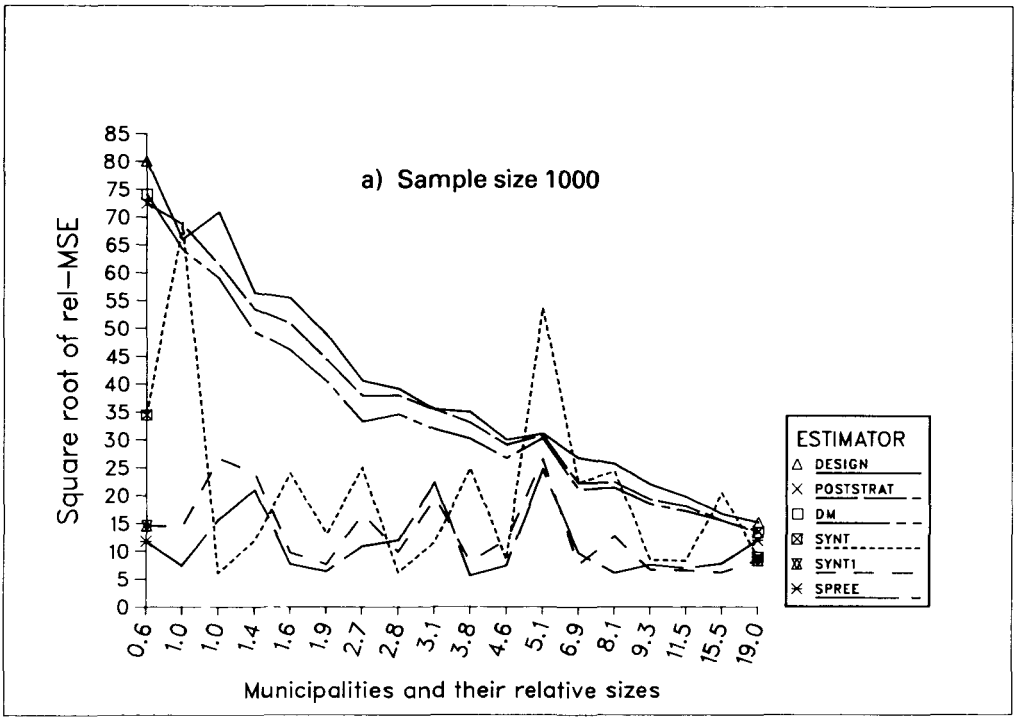


Fig. 2. Square root of rel-MSE for the 18 largest municipalities arranged in relative size order



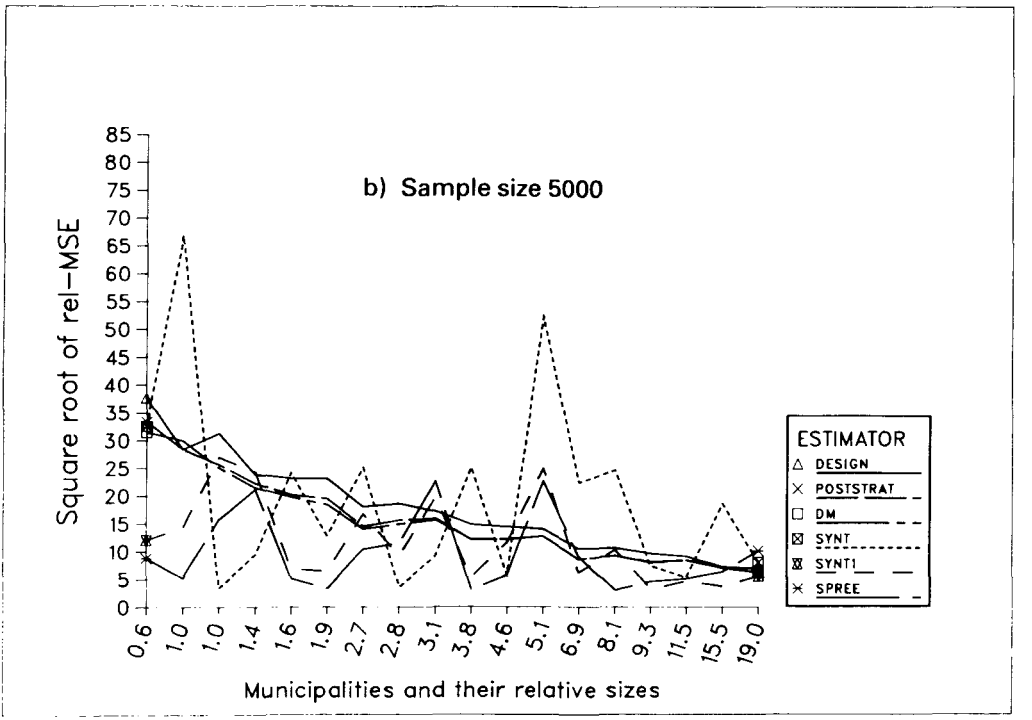


Fig. 3. Square root of rel-MSE for 18 municipalities arranged in relative size order

The figures show that the ADU estimators have larger (rel-MSE)$^{1/2}$ than the model-dependent, biased estimators, when the sample size is 1000. Only the usual synthetic estimator, SYNT, has for some municipalities a larger error than the ADU estimators.

When comparing the biased estimators, the importance of the auxiliary information appears quite clearly. If the previous information N'_{hiq} is lacking (i.e. the SYNT estimator) the problem with outliers is obvious. On the other hand, the marginal information $N_{h.q}$ seems to be unimportant.

The annual survey mentioned earlier in this paper has a sample which contains about 1000 persons from the 18 largest municipalities. If we want estimates for these municipalities, and if we believe that (rel-MSE)$^{1/2}$ is a relevant measure of the quality, then Fig. 2a indicates that we ought to choose SYNT1 or SPREE.

When the sample size is increased, the ADU estimators bring the biased estimators closer to each other. For the sample size 1000, the DM estimator has a smaller (rel-MSE)$^{1/2}$ than POSTSTRAT, but for the sample size 5000 they are quite the same.

The biased estimators change just slightly when we go from the simulation with the sample size 1000 to the simulation with the sample size 5000, which means that the bias is the dominating error even in the case with smaller sample size. This is also confirmed by the following figure showing the ratio between the absolute value of the bias and the standard deviation for the biased estimators[1]. The results refer to a special minipopulation, but the main findings are the same for other populations.

[1] The relative bias in the ADU group is never important.

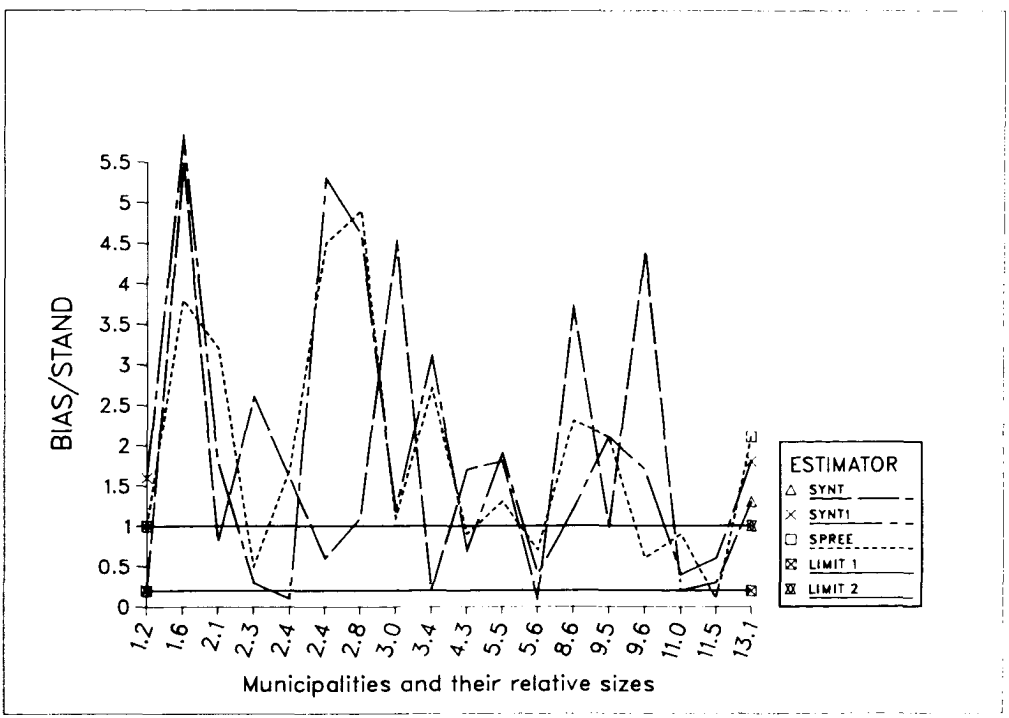


Fig. 4. Bias/standard error for 18 municipalities. Sample size 1000

It was shown by Cochran (1977) that if the absolute value of the bias is less than about two-tenths of the standard deviation, then the bias does not considerably distort the probability statement in a confidence interval (the standard error is estimated as if no bias were present). The figure shows this limit explicitly. Hansen, Hurwitz, and Madow (1953) show that:

"...so long as the bias of an estimate is no greater than the standard error, and so long as one is interested only in the absolute magnitude of errors, and not in their direction, the probability that a particular sample estimate, $\bar{x}$, will differ from the value being estimated by more than $k(\mathrm{MSE}_{\bar{x}})^{1/2}$ can, in practice, be interpreted in the same way as if the estimate were unbiased and $k\sigma_{\bar{x}}$ were used to set probability limits..."

The figure also shows that limit.

4. Concluding Comments

This brief report on two studies is only intended to illustrate the performance of some small domain estimation methods using different sources of data. We have not touched upon the ideological debate on the use of models in the estimation procedure, and we have not discussed the problems of how to evaluate and compare errors of small domain estimation methods when true values are lacking.

We consider these studies to provide evidence of attractive possibilities in the model dependent estimators, but that much methodological research is needed before any methods can be put into practice.

5. References

Cochran, W.G. (1977): Sampling Techniques. Third edition. Wiley, New York.

Hansen, M.H., Hurwitz, W.N., and Madow, W.G. (1953): Sample Survey Methods and Theory. Wiley, New York.

Purcell, N.J. (1979): Efficient Estimation for Small Domains: A Categorical Data Analysis Approach. Unpublished Ph.D. dissertation, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan.

Särndal, C.E. (1981): Frameworks for Inference in Survey Sampling with Applications to Small Area Estimation and Adjustment for Nonresponse. Prepared for the 43rd session of the ISI, Buenos Aires.

Respondent Burden and Nonresponse – an Empirical Study[1]

by Bengt Swensson[2]

1. Introduction[3]

During the 1950s and 1960s the general public had a largely favourable attitude towards requests from government agencies and survey researchers for various kinds of information (for example in censuses and sample surveys). Around 1970 the survey climate radically changed. Population censuses held in 1970–71 encountered strong public resistance (e.g. in Britain, Sweden and the United States), with increasing nonsampling error problems as a consequence. In Sweden, nonresponse rates rapidly reached unsatisfactorily high levels in many surveys, forcing Statistics Sweden to allocate considerable resources to cope with the problem.

Privacy became "a contemporary issue of increasing general concern. Pressure groups, the media, politicians and the public are from time to time exercised about it. The continuing growth of big government and corporate industry, together with the invention and development of the electronic computer, have created potential threats to privacy on a hitherto undreamt of scale. Yet these same trends produce ever increasing requests for personal information from the citizen, for purposes as various as taxation, employment, credit-rating, automobile registration and many others. As a result, society's "need" to know these personal particulars has to be balanced against the individual's claim to privacy about his personal affairs. Striking this balance is a delicate and intractable task to which there is no easy solution." This quotation, taken from the preface to Bulmer (1979), points to an area of utmost importance to the survey statisticians, viz. privacy and confidentiality. The literature on this topic is large – see e.g. Bulmer (op. cit.) and Dalenius (1978) – and it is still growing.

Respondent burden is a fairly new concept – closely related to privacy, confidentiality and nonresponse in a complicated and largely unknown manner – which appeared in survey methodology in the 1970s. Bradburn (1979) states: "The topic of respondent burden is not a neat, clearly defined topic about which there is an abundance of literature... Searches of relevant abstracts and other indexing systems do not show respondent burden as a category that is used to organize methodological studies." In considering variables related to respondent burden Bradburn (op.cit.) outlines his discussion under four main headings: (i) the length of the interview (questionnaire); (ii) the amount of effort required of the respondent; (iii) the amount of stress on the respondent; and (iv) the frequency with which the respondent is interviewed. These four concepts are important determinants of respondent burden, affecting the quality of the data in different ways. Since the four concepts do not themselves have clear-cut contents, and since there are many intervening factors in survey practice, we should not expect neat, easily interpreted relationships to show up. In a recent study by Sharp and Frankel (1983) little support was found "for most prevailing hypotheses about correlates of respondent burden. Of the three correlates we tested experimentally – length, effort, and repeat ad-

[1] This paper is virtually identical to a memorandum presented at the Conference of European Statisticians, Meeting on Statistical Methodology (21–24 November, 1983).

[2] Statistical Research Unit, Statistics Sweden.

[3] The author is grateful to Erik Tängdén, now at the Forecasting Institute, Statistics Sweden, for taking active part in the inclusion of the control survey in the main survey, supervised by him.

ministration – only length emerged as making a significant difference. Again, however, we state these conclusions tentatively and stress the need for additional experiments with a cross-section of households."

2. Background of the Empirical Study

Statistics Sweden is continuously surveying different groups of students through mail surveys (supplemented by telephone interviews of subsamples from the nonresponse). Examples of such sample surveys are short-term and long-term follow-up surveys of graduates and drop-outs from comprehensive school and upper secondary school, and of graduates from colleges and universities. The main purpose of these surveys is to provide statistics describing the labour market situation for these categories and their choices of continued studies. It is obvious that students – especially those who pass through the entire educational system from compulsory comprehensive school to postgraduate university studies – form a class of respondents who run a high risk of being selected in samples, and as a consequence, will carry a high respondent burden unless precautions are taken.

In 1977 Sweden's system of higher education was re-organized, and the concept of higher education (third-level education) was altered. Forms of education that had not previously been counted as higher education were then ranked alongside the traditional forms of university and university-college education. The system of higher education was widened to include some 150 000 students as against previously just over 100 000. Higher education was also made available to new groups of students through changes in entrance qualifications and selection procedures, principally those governing admittance to the traditional forms of university and university-college education. The purpose of the reorganization was to reduce the influence of the socio-economic background in the recruitment to higher education.

In the spring of 1978 Statistics Sweden carried out a sample survey of those admitted for the first time to higher education (henceforth called "college entrants") and registered on (or prior to) September 15 in 1977. The aim of the survey was to throw light on the socio-economic background of the college entrants as measured by father's occupation and parents' educational background, the length of their own (previous) employment, their own occupation and their own educational background. The sample was a stratified two-phase sample, with mail questionnaires in the first phase and telephone interviews of subsamples – drawn from the students who did not return the questionnaires – in the second phase.

Statistics Sweden had never before carried out a sample survey of this kind. The estimated population unit nonresponse (object nonresponse) rate was 12.9 %, ranging from 7.7 % to 17.4 % for different educational groups. The partial nonresponse (item nonresponse) rate varied from item to item and from one educational group to another. For the important question on father's occupation the estimated overall partial nonresponse rate was 6.5 %, ranging from 3.2 % to 9.7 % for different educational groups. (For definitions of unit nonresponse and partial nonresponse as used at Statistics Sweden, see Swensson (1982)). These figures clearly indicate that the survey was a burden to many entrants. The survey staff received telephone calls from irritated students. Especially the older students considered the question on father's occupation irrelevant and/or an intrusion into personal privacy.

Despite the sizable nonresponse in the survey, a new sample survey was made in the spring of 1979. Its aim was to obtain a description of the study situation during the first two years for the same population, and it used ex-

actly the same stratified first-phase sample as in 1978 (to illustrate the impact of socio-economic background on educational progress). As in the previous survey, mail questionnaires were used in the first phase, and telephone interview follow-ups of the nonresponse in the second phase. Below, this 1979 survey will be referred to as the main survey.

3. The Empirical Study

To gain some information on the effect of the respondent burden on the nonresponse, two of the strata in the main survey were selected for a control survey. The students in the first stratum were younger college entrants (up to the age of 25), while the students in the second stratum were older entrants (from the age of 35 upwards).

From the first stratum, covering 3 454 entrants, a simple random sample of 823 students was selected without replacement for the first phase of the main survey. From the remaining 2 631 (=3 454–823) entrants a simple random sample of 500 students was selected without replacement for the first phase of the control survey. The corresponding figures for the second stratum were 3 492, 773, 2 719 (=3 492–773), and 500, respectively.

Thus, the students in the main survey had been selected to a sample survey one more time than the students in the control survey – a difference in *the frequency with which the respondents were "interviewed"*. Furthermore, many students in the main survey had been upset by at least one of the questions in the 1978 survey – which put a certain *amount of stress on the respondents* (a stress which the students in the control survey had not encountered).

All four samples were identically treated, viz. in the same way as the rest of the sample for the main survey. Questionnaires and reminders were mailed, and subsamples for telephone interviews (simple random samples without replacement) were selected from those who did not return the questionnaires. (The interviewers were not informed about the experiment included in the ongoing main survey.)

The results of the experiment are summarized in the following table.

Table 1. Response and nonresponse in the two strata of the main survey and the control survey

	First stratum		Second stratum	
	Main survey	Control survey	Main survey	Control survey
Frame size	3 454	3 454	3 492	3 492
First-phase sample	823	500	773	500
Not found in RTB[1]	4	1	0	4
Returned and filled in questionnaires	509	343	552	381
Questionnaire nonresponse	310	156	221	115
Second-phase sample	132	67	94	49
Telephone interviews properly conducted	79	35	50	35
Telephone nonresponse	53	32	44	14
Questionnaire nonresponse rate (%)	37.9	31.3	28.6	23.2
Telephone nonresponse rate (%)	40.2	47.8	46.8	28.6
Total nonresponse rate (%)	15.2	14.9	13.4	6.6

[1] RTB is the Register of the Total Population (giving addresses).

A statistical analysis of the results leads to the following conclusions. The larger response burden of the students in the main survey has had the following effects:

(i) In both strata (age-groups) the questionnaire nonresponse rate increased significantly;

(iia) In the first stratum (younger entrants) the total nonresponse rate did not increase significantly (the interviewers managed to compensate for the increased questionnaire nonresponse rate);

(iib) In the second stratum (older entrants) the total nonresponse rate increased significantly.

The difference between younger and older entrants with respect to total nonresponse rate indicates a higher perceived response burden among the older entrants.

Since predetermined levels of nonresponse rates often are used as operational goals (lacking better ones), the consequences of increased respondent burden in similar survey settings are:

(i) Increased survey costs. Sometimes these will increase considerably, since – at least in Sweden – the cost of a telephone interview is several times that of a mail questionnaire.

(ii) Risks of increased nonresponse biases. As these biases usually are unknown, they leave the survey statistician in the very uneasy position of lack of control over the reliability of the published survey estimates.

Thus, respondent burden is an important factor to take into consideration when planning sample surveys.

4. References

Bradburn, N.M. (1979): Respondent Burden. In Reeder, L. (ed.), Health Survey Research Methods: Second Biennial Conference, Williamsburg, US Government Printing Office, Washington D.C.

Bulmer, M. (1979): Preface. In Bulmer, M. (ed.), Censuses, Surveys and Privacy. Holmes & Meier Publishers Inc., New York.

Dalenius, T. (1978): Information Privacy and Statistics: A Topical Bibliography. US Department of Commerce, Bureau of the Census Working Paper 41, 1978, Washington D.C.

Sharp, L.M. and Frankel, J. (1983): Respondent Burden: A Test of Some Common Assumptions. Public Opinion Quarterly, Vol. 47: 36–53.

Swensson, B. (1982): A Survey of Nonresponse Terms. Statistical Journal of the United Nations ECE 1 (1982), pp. 241–251.

Meddelanden

Europeiska statistiska möten

Möte om kulturstatistik samt seminarium om kulturaktiviteter och tidsanvändning

Inom ramen för Unescos arbete med vidareutvecklingen av kulturstatistik och -indikatorer har under oktober 1983 i Ottawa hållits ett expertmöte och ett seminarium. Från Sverige deltog Leif Gouiedo, SCB, i bägge sammankomsterna på inbjudan av Unesco-kommissionen i Kanada resp. Statistics Canada.

Expertmötet hölls den 19–21 oktober 1983 med den arbetsgrupp som har i uppdrag att vidareutveckla ett av Unesco (i samarbete med Europeiska ekonomiska kommissionen, ECE) utarbetat förslag till ett kulturstatistiskt ramverk[1]. Förutom Sverige ingår i arbetsgruppen Kanada, USA och Finland. Föremålen för gruppens tillämpningsstudier är kulturområdena film, radio och TV. Detta var gruppens fjärde möte[2], där det främsta syftet var att diskutera förslag till definitioner och klassifikationer för de skilda begrepp och mått som gruppen kommit fram till för användning inom dessa kulturområden. Resultaten av diskussionerna ledde till en revidering av den matris som gruppen tidigare arbetat med[3]. En komponent i denna matris (f.ö. i hela den "övergripande" F.C.S-matrisen) avser funktionen "deltagande" (participation) – ett begrepp som har central betydelse såväl i nationell som internationell kulturpolitik och därigenom också är viktigt ur kulturstatistisk synvinkel. På mötet diskuterades begreppet och avgränsningen mot funktionen (passiv) konsumtion särskilt ingående. Vad gäller klassifikationsfrågor så kom man bl.a. fram till att Unesco – antingen i nästa enkät om film, eller genom kontrakt – skulle pröva en revision av det genreschema som används av Library of Congress vid katalogiseringen av film. Likaså skall man i nästa enkät (1984) avseende radio/TV "baka in" ett schema för indelning av musikprogrammen. Angående gruppens fortsatta arbete beslöts bl.a. att man skulle

a. vidareutveckla genreklassifikationen av film;
b. fortsätta arbetet med definitionsproblemen;
c. hålla kontakt med arbetet inom European Broadcasting Union (EBU) att utveckla en programklassifikation kallad ESCORT (EBU System of Classification of RTV Programmes) samt beakta konsekvenserna av nämnda utvecklingsarbete för Unesco-statistiken över radio/TV. Ett samarbete mellan EBU och Unesco är angeläget;
d. skriva en rapport kring indikatorproblemen.

Unescos observatör på mötet aviserade en insamling 1984 av uppgifter om offentliga utgifter för kulturändamål. Enkäten bygger på den här tidigare nämnda indelning av ändamålen i F.C.S. kulturområden[4]. Avsikten med uppgiftsinsamlingen är att få fram underlag till "kulturräkenskaper" inom ramen för nationalräkenskapssystemet. (Enkäten har inkommit till SCB 1984-02-28.)

Seminariet – med den kanadensiska Unescokommissionen som "medsponsor" – hölls den 24–26 oktober 1983 och hade som tema Tidsanvändning och kulturaktiviteter. Ett 25-tal personer från åtta länder (inkl. Unesco), varav 11 från Statistics Canada och några av landets universitet. Norden var "mangrant" representerat med deltagare – förutom Sverige – deltog Norge och Finland (vardera två personer).

Syftet var att möjliggöra erfarenhetsutbyte från nationella studier av kulturaktiviteter och tidsanvändning[5]. På dagordningen stod bl.a. följande punkter:

[1] "Framework for Cultural Statistics" (F.C.S.), som består av tio kulturområden, se Statistisk tidskrift 1981:6, sid. 453, not 1.

[2] Statistisk tidskrift 1981:4, sid. 297 f., 1981:6, sid. 453 ff. och 1983:2, sid. 151 ff. innehåller bakgrundsteckning och korta meddelanden från de tre föregående mötena.

[3] Det ursprungliga förslaget till matris avseende *film*området har återgetts i Statistisk tidskrift 1981:6, sid. 454.

[4] Se vidare Statistisk tidskrift 1980:5, sid. 434 f. och 1981:4, sid. 297, not 1.

[5] Studiet av tidsanvändning utgör ett viktigt instrument för det tidigare refererade arbetet att utveckla F.C.S.

1. Skäl till att göra tidsanvändningsstudier
I diskussionen under denna punkt fördes fram bl.a. att uppgifter om tidsanvändning ofta används som underlag för politiska eller förvaltningsmässiga beslut (t.ex. lagstiftning om arbetstid och semester, utbyggnad av vägar, vandrarhem), för värdering (och ibland normering) av roller i samhället, för studier av seder och bruk, vanor. Kartläggningar av tidsanvändningen ger oftast kvantitativa data enbart men det gavs exempel på undersökningar som också inrymmer kvalitativ information (motiv och attityder). Vidare möjliggör tidsanvändningsstudier sammanställandet av "social- och kulturräkenskaper" (social and cultural accounting).

2. Undersökningsteknik, periodicitet
Följande instrument nämndes i presentationerna: aktivitetslistor, dagböcker, aktivitetsloggar (alla resor, eller alla inköp gjorda under en viss tidsperiod), intervjuer, direkt observation, utgiftsansats, "kulturinventarier" (attityder, motiv). Det framgick vidare att flera deltagare hade goda erfarenheter av telefonintervjuer: ingen större skillnad i bortfall jämfört med besöksintervjuer. I diskussionen av periodicitet kom man in på begreppet säsongvariation. Det är viktigt att periodiciteten är sådan att man någorlunda säkert kan beskriva fritidsaktiviteter ute och inne. Flertalet kulturaktiviteter är ju också "sällanaktiviteter", vilket måste beaktas i uppläggning av tidsanvändningsstudierna t.ex. vid beslut om periodiciteten.

3. Precisionen i data
Under denna punkt diskuterades resultat från en finländsk metodstudie av några undersökningars förmåga att mäta besök på bio, bibliotek, restauranger och dansställen. Data från dagböcker över tidsanvändningen jämfördes med information från tre intervjuundersökningar (Finlands Radio, Finska Gallup och Finlands Filmstiftelse). Det visade sig att biblioteksbesöken blev "överrapporterade" i intervjuerna jämfört med dagboksrapporteringen – mest bland högutbildade och "högre" socialgrupper. Rapporteringen av restaurang- och dansställebesöken överensstämde i stort mellan de två typerna av mätinstrument (dagböcker, intervjuer). Smärre socioekonomiska skillnader märktes dock. Vad gällde biobesöken så gav svaren på intervjuarnas frågor av typen "hur ofta" och "hur många gånger under de senaste sex månaderna" samstämmiga resultat med dem som erhölls med dagboksteknikken. Däremot ledde frågor av typen "när var senaste gång" till rapportering av högre besöksfrekvenser jämfört med dagböckerna.

Sammanfattningsvis: Aktiviteter som är lätta att komma ihåg kan mätas bra såväl med direktintervjuer som med andra slags undersökningsmetoder, ifall aktiviteterna inte förknippas med speciellt starka sociala normer. Mätning av aktiviteter som är svåra att minnas (kort varaktighet, slumpmässighet) leder vid direktintervjuer till snedvridna resultat, varför en dagboksansats är lämpligare. Vidare kan aktiviteter med stark (positiv eller negativ) social värdeladdning inte mätas tillfredsställande genom direktintervjuer. Sådana aktiviteter bör mätas genom användning *antingen* av metoder (t.ex. postenkäter) som inte framkallar svar som påverkats av sociala normer, *eller* av indirekta metoder som exempelvis den arbets- och kostsamma dagboksteknikken. – Från kanadensiskt håll framhölls i anslutning till denna punkt att över- och underrapportering (motiv, attityder o.d.) i sig är kulturella företeelser som borde studeras mer ingående, t.ex. med instrument som mäter social prestige.

4. Jämförelsestudier mellan länder
Deltagarna informerades om att universitetet i Sussex, Storbritannien, håller på att samla data för en europeisk tidsanvändningsstudie (medintressenter är EEC och European Foundation). Vidare meddelade man att International Research Group on Time Budgets and Social Activities utarbetat ett förslag till en andra multinationell studie av tidsanvändning. Den första studien tog sin början i mitten av 1960-talet under ledning av Alexander Szalai. Denna gång har 12 länder (bland de nordiska länderna Finland, Norge) anmält intresse att deltaga. Förslaget har överlämnats till Directors of the European Coordination Centre for Research and Documentation in Social Sciences (april 1983), som under hand ställt sig positiv till att stödja projektet. – Diskussionen under denna punkt pekade på angelägenheten av att man i en multinationell studie, förutom riktlinjer för enhetliga beräkningsmetoder, också inlemmar "subjektiv" information ("mjukdata" av skilda slag).

Det må avslutningsvis sägas att deltagarna fick nya perspektiv och bredare kunskap om

det komplicerade ämne som seminariets tema sannerligen utgör. Intressant skriftligt material fanns också tillgängligt. Även värdefulla kontakter knöts. En rapport från seminariet kommer under 1984.

Leif Gouiedo

Möte om metodfrågor (ECE)

I regi av ECE hölls den 21–24 november 1983 i Genève ett möte om statistiska metodproblem inom huvudsakligen områdena samutnyttjande av olika datakällor resp. bortfallsproblem. En annan viktig punkt på dagordningen var "riktlinjer för kvalitetsredovisning". Mötet hade samlat 35 deltagare från 17 olika länder. Från SCB deltog Sixten Lundström.

De två första punkterna hade rubrikerna "Linkage of data from different sources" resp. "Interdependencies of survey data and other statistics". Inläggen avhandlade rena matchningsproblem, konsistensproblem, utnyttjande av register både som urvalsram och datakälla, skattningar av parametrar för små områden, etc. Inläggen och åtföljande diskussion visade att de nordiska länderna intar en särställning vad gäller tillgång till registerinformation och möjligheter till direkt matchning av poster. Vissa problem som behandlades under denna punkt var därför relativt ointressanta för oss. Konsistensproblemet behandlades i några inlägg, men då inbakat i beskrivningen av någon undersökning. Metodfrågor vid skattning av parametrar för små redovisningsgrupper visade sig vara av allmänt intresse. Mötet beslutade f.ö. att ämnet ska tas upp som särskild punkt vid en kommande konferens.

Nästa två rubriker på dagordningen var "Methodology of panel surveys (including methods of spreading respondent burden)" och "Non-response problems". Metoder för panelundersökningar kom att diskuteras ytterst litet, men däremot avhandlades en hel del bortfallsproblem. Flera intressanta metodstudier redovisades, bl.a. visades hur uppgiftslämnarbördan kan påverka bortfallets omfattning.

Det ämne som kom att ägnas den längsta tiden var "riktlinjer för kvalitetsredovisning". Målet med dessa är att de så småningom ska användas av statistikbyråerna i de skilda länderna. SCB har vid två tidigare möten tagit aktiv del i utarbetandet av ett utkast till riktlinjer. Även efter detta möte liknar förslaget i hög grad de riktlinjer som vi redan använder vid SCB.

Undertecknad presenterade två "papers" på mötet:

Estimation for small domains: Two studies using combined data from censuses, surveys, and registers (S. Lundström)
samt
Respondent burden and nonresponse – an empirical study (B. Swensson).

Sixten Lundström

Nordiska statistiska utskott

Utskottet för näringsstatistik (NUN)

Det nordiska utskottet för näringsstatistik hade ett möte i Helsingfors den 26–28 oktober 1983. Som svenska representanter deltog avdelningsdirektörerna Oddmund Forsmo och Allan Ljungberg samt byrådirektör Ingegerd Hörnström, samtliga från SCB. Mötet leddes av utskottets ordförande Kaarlo Siltari, Statistikcentralen i Helsingfors. Nedan redogörs för de frågor som behandlades på mötet.

1. Nyckeln mellan de nordiska bransch- och varunomenklaturerna samt pågående internationella revisionsarbeten

Som bakgrund till diskussionen om den nordiska nyckeln mellan bransch- och varunomenklaturerna behandlades det arbete med revision och harmonisering av internationella standarder som pågår. Detta arbete syftar till att åstadkomma ett integrerat system för klassificering av aktiviteter och produkter. Läget är synnerligen svåröverskådligt med problem såväl beträffande standardernas utformning, användning och mångfald som deras inbördes relationer. Problem föreligger även med att tidsmässigt länka samman arbetena med de olika standarderna. Utskottet ansåg det angeläget att diskutera hur branschnomenklaturens struktur och innehåll skulle utvecklas så att resultatet motsvarar vad som i framtiden behövs på nationellt och nordiskt plan. Förutsättningarna för att i det nya läget driva nationella revisions- och utvecklingsarbeten, där NOR-NI alltjämt kan fungera som en gemensam nordisk standard, borde klargöras. Det var inte säkert att ISIC efter revideringen

(ISIC, Rev 3) måste utgöra en strikt ram för dessa arbeten, som hittills varit fallet. Rapportering till de internationella organisationerna skulle ändå kunna ske genom de möjligheter till omgrupperingar av nationella eller nordiska statistikredovisningar som datatekniken ger medelst nycklar mellan olika indelningar. En förutsättning är dock att erforderliga "byggstenar" finns tillgängliga. Som ett led i det fortsatta arbetet skulle en utväxling ske mellan länderna av planer över de egna revisionsarbetena. Från svensk sida utlovades att till våren sända ut en skiss över hur det nationella arbetet skulle läggas upp och dess koppling till arbetet på det internationella planet.

Från svensk sida förelåg till mötet ett utkast till nordisk standard för indelning i NOR-NI-varukategorier. Dokumentet byggde på den tidigare inom NUN färdigställda nyckeln mellan näringsgrens- och detaljerade varukoder. De frågor som behandlades mot bakgrund av materialet var bl.a.:

- vilka normerande funktioner som det färdigställda dokumentet avses fylla;
- vilka effekter det kan tänkas få för de nationella standardernas vidkommande. Material hade sammanställts som visade vilka avvikelser som föreligger mellan nyckeln enligt den tänkta nordiska standarden och den som använts nationellt i Sverige och vilken effekt på faktiskt material som skulle uppkomma vid en anpassning av den svenska nyckeln till den nordiska;
- hur skall tillämpningen ske nordiskt?

Man var överens om att det framtagna materialet i första hand skulle ses som ett arbetsdokument, som på sikt skulle behöva vidareutvecklas och anpassas till resultatet av berörda revisionsarbeten, innan man kunde ta ställning till om den eventuellt skulle fastställas som standard. Utskottet ansåg att ett sådant dokument borde publiceras i mycket begränsad upplaga, i enkelt utförande, för användning i centralbyråernas kommande utvecklingsarbete med standarder. Vissa kompletterande arbeten återstod med att skriva text avseende principer och grundvalar för en dylik varuredovisning. Närmare synpunkter från länderna med anledning av detta arbete skulle insändas före våren -84, så att det slutliga dokumentet sedan kunde sändas på remiss till utskottets medlemmar. Sverige åtog sig att arbeta vidare med materialet tills ett förslag förelåg.

2. Enhetsproblematiken

Enhetsproblematiken diskuterades bl.a. utifrån de problem som föreligger att bygga upp ändamålsenliga, funktionella enheter i produktionsstatistiken. Behandlingen av hjälpverksamhet, dvs. sådan verksamhet som är inriktad på att tillgodose företagets/arbetsställets eget behov, ansågs vara en central fråga i sammanhanget vad beträffar såväl avgränsningen av enheter som klassificeringen av dessa. FNs rekommendationer ger härvid ej nämnvärd ledning utan länderna har sökt åstadkomma egna lösningar. Särskilda svårigheter föreligger till följd av det ökade inslaget av tjänster i samband med varuproduktion. Vissa problem hänger samman med att större företag i ökad omfattning skiljer ut och hänför tjänsteinriktad verksamhet – åt det egna företaget eller företagen inom den egna koncernen – till självständiga företag.

Från svensk sida meddelades att SCB har för avsikt att på prov inhämta uppgifter för hjälparbetsställen i den årliga industristatistiken. Undersökningen sker som ett led i att uppnå bättre täckning i statistiken och klarhet i orsakerna till differensen mellan den företags- resp. arbetsställebaserade statistiken. Resultat från provet skulle delges länderna. Behandlingen av holdingverksamhet diskuterades.

Frågan om ökad enhetlighet i definition och behandling av hjälpverksamhet skulle bli föremål för fortsatt genomgång vid kommande utskottsmöte.

3. Nordiska databaser

Det nya nordiska utskottet för databas och andra databehandlingsfrågor (NUDD) behandlade på sitt möte i Helsingfors i maj 1983 frågan om gemensamma nordiska databaser. Verksamheten i nämnda utskott är i första hand inriktad på de tekniska spörsmålen. En viktig förutsättning för arbetet är att samma standarder och begrepp används. Man var inom NUN överens om att bidra med synpunkter vad gäller dessa senare frågor liksom över huvud taget beträffande innehållet i databaserna. Utskottet gick även igenom ett till NUDDs möte sammanställt "exempel på kortflödesstatistik som kan ingå i en nordisk konjunkturdatabas". NUN fann det inte lämpligt att i nuläget bygga upp en databas enligt exemplet. Dels ingick merparten av uppgifterna redan i OECDs redovisning, dels

medförde den långa frekvensen mellan utskottets möten svårigheter för att aktivt utveckla en dylik databas. Mer ändamålsenligt på kort sikt är att lägga in NOR-NIs tre delar på magnetband eller annat ADB-medium, kopplat till någon form av gemensamt databehandlingssystem. Därigenom kunde man pröva möjligheten att sammanställa nordiska näringsgrensdata på valfritt språk.

Från svensk sida meddelades att intressenter av uttag av uppgifter ur SCBs centrala företagsregister alltmer även efterfrågar motsvarande information från de övriga nordiska länderna. Det kunde därför vara motiverat att undersöka om jämförbara uppgifter finns hos dessa och om samarbetsmöjligheter vad beträffar uppbyggnad och uttag från dylika register inom ramen för någon form av databaser kunde etableras. Ett första steg skulle kunna vara att utse särskilda kontaktpersoner för dessa frågor.

Det beslöts att utskottet skall beakta det nordiska databasarbetet i de fortsatta diskussionerna om standarder, enheter och begrepp inom utskottets ansvarsområde.

4. Energistatistik

När Nordiska ministerrådets arbetsgrupp för energiplanering möttes i Köpenhamn i juni 1983 framfördes önskemål om ett intensifierat utvecklingsarbete av energistatistiken i Norden, lämpligen inom ramen för NUNs verksamhet. Samarbetet på el-området ansågs väl utvecklat, medan statistiken över främst oljeanvändningen behövde gås igenom. Utskottet diskuterade mot denna bakgrund bl.a. de arbeten som pågår i länderna med att få bättre grepp om oljeförbrukningen, bl.a. utifrån uppgifter över lagerförändringar i slutledet och eliminering av temperaturskillnader mellan olika perioder.

Nord-els energiflödesschema som behandlades, bedömdes utgöra ett ändamålsenligt hjälpmedel för expertisen, t.ex. vid konsistensprövningar av statistik. Däremot ansågs det inte lämpligt som utgångspunkt för presentation av energistatistik i Nordisk statistisk årsbok (NSÅ). Det beslöts att ECEs systematik för uppbyggnad av energibalanser skulle bilda grundval för en avstämning och samordning av de enskilda ländernas balanser. Den sammanställning som gjorts av SCB med jämförelser av benämningar och definitioner av olika energislag som tillämpas å ena sidan av ECE, å den andra av NSÅ och slutligen i den svenska statistiken, skulle genom bistånd av Nordisk statistisk sekretariat kompletteras med motsvarande uppgifter för övriga nordiska länder. Från svensk sida skulle kommenterande text utarbetas till tabeller med förslag till vissa åtgärder för att bättre samordna statistiken.

I samband med det pågående internationella arbetet med en revidering av ISIC har framförts vissa synpunkter på förslag om att åstadkomma en samlad, särskild energisektor inbyggd i denna nomenklatur. En ingående diskussion fördes bl.a. utifrån ett svenskt utkast till skrivelse till ECE i ärendet. Man var överens om att detta synsätt bryter mot den grundprincip som ISIC är uppbyggd efter, nämligen processkriteriet, i den betydelse som används i input-output-sammanhang. Nuvarande huvudkriterier borde i allt väsentligt bibehållas. Behovet av att redovisa uppgifter inom ramen för en energisektor får i stället lösas genom att förutsättningar för en regruppering av enskilda byggstenar i nomenklaturen skapas. Frågan skulle dock tas upp för närmare prövning nationellt innan ett slutligt ställningstagande var möjligt.

5. Tabeller i Nordisk statistisk årsbok

Nordisk statistisk sekretariat hade utarbetat förslag till vissa förändringar i årsbokens tabeller som utskottet diskuterade. Man var överens om att beträffande redovisningar av indextal över industriproduktionens volym byta basår från 1975 till 1980. Finland och Sverige har tidigare bytt basår, Danmark gjorde det i år, medan Norge tills vidare skulle utföra särskilda omräkningar i avvaktan på en omläggning 1985.

6. Utlandsägda företag

Information om läget i länderna vad beträffar statistiken över utlandsägda företag lämnades. Såväl i Sverige som i Norge finns sedan 1972 särskilda register över utlandsägda företag. I Sverige finns uppgifter publicerade t.o.m. 1979. För senare år håller redovisningen på att arbetas om men uppgifter motsvarande de tidigare publicerade kommer att vara tillgängliga på SCB. Företagsregistret i Finland omfattar för närvarande endast omsättningsskyldiga företag. Den pågående utbyggnaden av detta register förväntas ge ökade möjligheter att komplettera redovisningen om utlandsägda företag. Danmarks statistik

inhämtar löpande uppgifter om utländska betalningar från landets nationalbank. Resurserna bedöms dock inte räcka till för att upprätta och underhålla ett register över utlandsägda företag på grundval av dessa uppgifter. Användningen av materialet är vidare begränsat till en registrering av direktägda företag. En registrering även av de utlandsägda dotterföretagen skulle kräva en insamling av kompletterande uppgifter från andra källor.

För avgränsningen av utlandsägda företag har OECD rekommenderat en gräns vid 10 procents utländskt ägande, vilket utskottet fann väl lågt. SCB tillämpar gränsen vid 20 procent, men möjlighet finns till anpassning till 10-procentsgränsen. Någon sådan ändring planerades dock ej för närvarande. I Norge och Finland avser man att bibehålla tidigare tillämpade gränser.

7. Diskussion om utskottets fortsatta arbete
Utskottet hade lagt fram förslag till chefsstatistikermötet 1982 att behandlingen av vissa viktigare frågor skulle brytas ut för närmare utredning i särskilda undergrupper (Ad-hoc-grupper). Chefsstatistikerna avslog förslaget.

Inom utskottet framfördes synpunkter att avslaget snarare gällt den föreslagna formen än frågornas vidare behandling inom NUN. Eftersom utskottets arbetsområde är omfattande och resurserna begränsade gällde frågan närmast hur man på mest ändamålsenliga sätt kunde gå tillväga för att klarlägga behovet av förutsättningar för en gemensam uppläggning av arbetet i länderna med dessa uppgifter.

Man enades om att det bland de aktualiserade områdena var mest brådskande med att följa och diskutera olika frågor med anledning av de arbeten som bedrivs internationellt med syfte att åstadkomma ett system för integrerad klassificering av näringsgrenar och produkter och de parallellt med dessa aktualiserade arbetena på nationellt och gemensamt nordiskt plan (se punkt 1). Kontaktpersoner skall utses senare. Från svensk sida lovade man att som en inledning till närmare gemensamma diskussioner utsända material om det pågående ECE-arbetet och det möte i mars 1984 i regi av CES som skulle ske som ett led i detta. I diskussionen i övrigt av utskottets fortsatta verksamhet underströks vikten av informationsutväxling och då i första hand de enligt verksamhetsplanen prioriterade områdena.

8. Nationella meddelanden
Under denna punkt gavs korta redogörelser för ny statistik, utvecklingsarbeten m.m. i länderna.

Allan Ljungberg

OECD-möten

Ad hoc-programvaruexpertgruppens möte

1. Allmänt om mötet
I överensstämmelse med ICCP-kommitténs (Committee for Information, Computer and Communications Policy) beslut vid dess möte 8–10 mars 1983 hölls ad hoc-programvaruexpertgruppens första möte 13–14 juni 1983 hos OECD i Paris.

Ordförande för denna expertgrupp var J.P.Brûle (Frankrike). I mötet deltog 23 delegater från 17 medlemsländer samt en observatör från den europeiska gemenskapen (EG).

Från Sverige deltog civilekonom Kalle Hashmi, SCB.

2. Ändamålet med mötet
Syftet med mötet var att diskutera de viktigaste aspekterna av den s.k. programvaruflaskhalsen inom olika delar av industrin, att identifiera de viktigaste utvecklingslinjerna i de tekniska framstegen samt att undersöka hur medlemsländernas ekonomiska strukturer påverkas av och anpassar sig till både problemen och framstegen. Det yttersta syftet med diskussionen var att identifiera de olika regeringarnas policyalternativ på området samt undersöka möjligheterna till ett internationellt samarbete.

För att underlätta för mötesdeltagare hade sekretariatet vid Direktoratet för vetenskap, teknologi och industri (DSTI) gjort i ordning tre "working papers", ett om mikrodatorprogramvara (DSTI/ICCP/83–8), ett om generell programvara (DSTI/ICCP/83–9) och ett om programvara i industriautomationen (DSTI/ICCP/83–10).

Deltagarna i mötet inbjöds att kommentera dessa dokument genom att ange de utvecklingstendenser och de frågor som de tyckte var viktigast i hemländerna och genom att beskriva de åtgärder som redan hade vidtagits av olika myndigheter.

3. Urval av mötesdokumentation

3.1. Mikrodatorprogramvara (DSTI/ICCP/83-8)

Mikrodatorprogramvaran utgör en flaskhals, som huvudsakligen kan härledas till en knapphet på de färdigheter som erfordras för att konstruera mikrodatorsystem.

Denna flaskhals påverkar alla industriföretag, såväl stora och medelstora som små. Under det att för de stora företagen införlivandet av den nödvändiga kompetensen leder till ökningar i utvecklingskostnaderna, så är huvudproblemet för de små och medelstora företagen med mer begränsade tillgångar bristande förtrogenhet med den nya tekniken och svårigheter att få tillgång till externa specialisttjänster.

Den interna spridningen av den nya tekniken i små och medelstora företag och utbyggnaden av extern tillgång på programvara avsett för dessa beror tydligen till stor del på den tekniska, industriella och finansiella omgivningen i olika regioner och länder. Följaktligen kan företag i en omgivning som saknar ovannämnda faktorer lätt få svårigheter att anpassa sig tekniskt.

Med utgångspunkt från ovanstående är följande policyfrågor värda att nämna och diskutera:

- Användarupplärning
- Producentupplärning
- Informationsspridning
- Skapandet av specialistföretag
- Innovationer och omstrukturering i små och medelstora företag
- Regionala "mikroklimat".

3.2. Generell programvara (DSTI/ICCP/83-9)

Det nuvarande beståndet av programvara i medlemsländerna är relativt gammalt. Denna programvara har kontinuerligt byggts upp under de senaste femton åren runt datorsystemen och kännetecknas ofta av kunskapsnivån från 1960- och 1970-talen. Samtidigt lider det nuvarande programvarubeståndet av ökande heterogenitet och fragmentarisering. Detta står i direkt konflikt med den önskade utvecklingen mot hårdvaruintegration, vilket fordrar ökande mjukvarukompatibilitet mellan datoranläggningarna, och spridningen av datorer i hela ekonomin (som kräver en ökande grad av mjukvaruportabilitet mellan anläggningarna).

Den allmänna förskjutning som nu är på gång mot en distribuerad, integrerad databehandling fordrar konvertering och integration av ett enormt lager gamla program. Dataavdelningarna möter här en av de största utmaningarna under 1980-talet. Dessutom kräver dessa konverterings- och integrationsuppgifter mycket artskilda och dessutom mycket högre kvalifikationer än vanliga underhållsuppgifter.

De tekniska tendenserna för närvarande har ett betydande inflytande på programvaruunderhållet, som håller på att bli mindre rutinbetonat och mer komplicerat och viktigt. Istället för att bli mindre betydelsefullt kommer underhållsproblemet att bli ett mer brännande problem under hela 1980-talet.

Programvaruutveckling är en mycket svår och dyrbar process. Detta gäller både applikationsprogramvara och systemprogramvara, men i ännu högre grad den senare, som vanligen är betydligt mer komplex och inte tillåter några fel.

Det finns ett stort behov av standardisering inom systemprogramvaran, applikationsprogramvaran och databaserna för att uppmuntra utvecklingen av integrerad programvara och utnyttja stordriftens och inlärningskurvornas ekonomi när man utvecklar, använder och underhåller dem.

Parallellt med introduktionen av integrerade datorsystem på lokala, nationella och internationella nivåer växer telekommunikationernas roll. Kapacitet och hastighet, nätbelastning, ansvar för nätet och taxenivå får betydelse för utformningen och driften av datasystem och antingen stimulerar eller motverkar tillkomsten av programvara med högt telekommunikationsinnehåll.

Många yrkesgrupper som är invecklade i den tekniska, industriella och kommersiella utvecklingen av programvara möter informationsproblem, i synnerhet på den internationella nivån (t.o.m. i USA visade en enkät 1981 utförd av Datapro på ett urval av 4 000 användare att "gruppen användare som en helhet inte har ett klart samlat sätt att tänka ifråga om programvarupaket, programvaruförsäljare eller programvarufunktioner").

Med utgångspunkt från ovanstående är följande policyproblem värda att nämna och diskutera:

- Forskning om generell programvara
- Utbildningspolitik i olika länder
- Myndigheternas sätt att organisera pro-

gramvarupolitiken
- Standardisering
- Industripolitiken beträffande hårdvaran
- Utrikeshandelspolitiken beträffande hårdvaran.

3.3. Automatisering inom industrin (DSTI/ICCP/83–10)

Mycket snabba framsteg under de närmaste åren i hårdvarans kapacitet att hantera flexibla automatiserade system kommer att i många industrigrenar möjliggöra uppbyggnaden av integrerade automatiserade system inklusive datorstyrd konstruktion, produktion och administration. Dessa möjligheter kommer i stor utsträckning att vara beroende av storskaliga konstruktions- och programmeringsuppgifter, som samtidigt omfattar delar av organisations- och teknikdiscipliner som hittills har varit relativt självständiga inom företagen.

Att lägga sig till med nya programmerbara automatiserade system, särskilt integrerade system, kommer att medföra betydande investeringar för användarna. Detta är ett stort hinder för spridningen av de nya sätten att gripa sig an programvaruproblemen, som nödvändigtvis måste planeras och installeras i ganska stor skala och som inte lämpar sig för fragmentariserade synsätt eller lappverk. Den snabba utvecklingen av kunskapsnivån försvårar ytterligare detta problem genom att uppmuntra användare att "vänta och se" med tanke på riskerna att projekt och investeringar kan bli gammalmodiga på mycket kort tid.

För att fullt ut kunna tillgodogöra sig landvinningarna i kunskapsnivån och för att undvika att komma tekniskt på efterkälken, måste alla inblandade på detta område – användare, tillverkare, forskningscentraler och utbildningsanstalter – ha fullast möjliga information om tillgängliga teknologier och system såväl nationellt som internationellt.

Företag som specialiserar sig på programvara för automatiserade system och företag som erbjuder teknikertjänster och i samband med detta applikationsprogramvara kommer att spela en viktig roll i framtiden när det gäller spridningen av praxis på nuvarande kunskapsnivå, särskilt bland små och mellanstora företag och i avancerade industriella tillämpningar.

Tillkomsten av integrerad automatisering innebär speciellt viktiga standardiseringsproblem, vad programvaran beträffar åstadkomna av behovet att få utrustning av olika typer och ursprung att kommunicera med varandra. Strategierna inom dataindustrin växlar här med några fabrikanter som de facto försöker tvinga på de andra sina egna standarder, under det att andra söker en samordnad organiserad standardisering.

När den geografiska spridningen av integrerade automatiserade system utsträcks måste man börja använda sig av telekommunikationer. Åtskilliga företag använder redan CAD och produktionsplaneringssystem på en vid geografisk bas, nationellt och även internationellt. Vissa serviceföretag erbjuder också "remote access" till CAD-mjukvaran, och detta kan förväntas växa när sådana system blir mer avancerade och små och medelstora företag kommer in på denna teknik. Telekommunikationstjänster håller följaktligen på att bli viktigare både när det gäller utformning, kostnader och pålitlighet i användandet.

På basis av ovanstående ställdes följande frågor för diskussion:
- Myndigheternas roll i informationsproduktion och -distribution, särskilt just nu när det finns osäkerhet och konkurrens mellan företag, industrier, yrkeskategorier och länder, som påverkar de tekniska och industriella utvecklingstendenserna.
- Myndigheternas roll i skapandet/utvecklingen av specialistföretag för industriella tillämpningar.
- Myndigheternas roll när det gäller att mildra de finansiella konsekvenserna av automatiseringshårdvaru- och mjukvaruutvecklingen.
- Myndigheternas roll för att lösa standardiseringsproblemen såväl på nationell som internationell nivå.
- Myndigheternas telekommunikationspolitik för att främja utvecklingen av teknisk och industriell automatisering.

4. De viktigaste programvarurelaterade frågorna

4.1. Programvarans juridiska och ekonomiska status

Programvara betraktas idag som "inkorporealt gods", obestämt med avseende på juridisk och ekonomisk status (algoritm eller upphovsmannaverk, tjänst eller kapitalvara?). Denna obestämdhet leder till åtskilliga problem i administrativ och juridisk praxis.

Värdering av programvara:
När i framtiden kostnadsandelen för mjukvaran stiger i förhållande till andelen för hårdvaran av datasystemens totalvärde liksom användningen av mjukvara totalt kommer att öka, så kommer mjukvaran att börja materialiseras i många affärsföretags balansräkningar. Det finns ett starkt behov att skapa värderingsstandarder och -definitioner för programvara (programvara som immateriell/materiell tillgång), t.ex.:

- banker och finansinstitut när de analyserar ett företags tillgångar eller ställer samman en balansräkning;
- skattemyndigheter som när de värderar programvaruutvecklingskostnader måste veta om sådana kostnader skall betraktas som kapital och om så är fallet kunna noga ange avskrivningsregler eller om kostnaderna skall anses som löpande;
- vid licensgivning och export;
- tull- och accisöverväganden är lika viktiga. Bara för att illustrera skillnaderna i praxis kan nämnas att systemmjukvara i de flesta länder för närvarande beläggs med tull efter samma tullsats som hårdvara om – som ofta händer – mjukvaran är inkluderad i priset på hårdvaran. Applikationsmjukvara eller systemmjukvara som säljs separat från hårdvaran är inte tullpliktiga, trots att tull påläggs media på vilka mjukvaran kommer in i landet. För eventuell mjukvara som ligger på magnetband betalar således importören skatt bara för magnetbandet. För ett program som tas in i landet på hålkort eller mottas via telekommunikationer påläggs ingen som helst tull.

Det är inga tvivel om att förvirringen huruvida programvara är materiell eller immateriell är ett problem speciellt för små företag som önskar finansieringsmöjligheter för programvaruutveckling.

4.2. Patent och copyright
Vilka delar av en programvara kan patenteras? I t.ex. Kanada anses det inte att programvara kan göras till föremål för patent, men den kan copyrightskyddas. I USA däremot har viss programvara patentskyddats. På detta område finns det ett starkt behov av internationellt samarbete.

4.3. Harmonisering/standardisering
Möjligheterna att uppnå standardisering av operativsystem och programmeringsspråk samt validering/auktorisering av kompilatorer studeras inom EG/DG 111/WGS. Modularisering av programvaran är en lösning som ställer stora krav på kompatibilitet och specificering av gränssnitten. Detta har beaktats, och standardiseringsinsatser har påbörjats – hurudan blir utgången?

Behovet att utbyta data mellan system ökar snabbt, och det standardiseringsarbete som pågår inom området Open Systems Interconnection (OSI), har på alla håll visats mycket stort intresse. De skiktorienterade protokoll som standardiserats ger klara programförutsättningar och tillförsäkrar kompatibilitet. Detta bör verka begränsande på mängden av program.

4.4. Dataflöden över gränserna
Vilka är de möjliga konsekvenserna av "dataflöden över gränserna"?

4.5. Internationellt/nationellt samarbete på icke konkurrensutsatta områden av programvarutekniken
Vilka är möjligheterna och vilka steg skall tas för att uppnå internationellt/nationellt samarbete på de icke konkurrensutsatta områdena av programvarutekniken, dvs. grundforskning, planeringsverktyg och kommunikationsinfrastruktur, så att forskare i olika länder eller i samma land kan arbeta med varandra? I allmänhet hävdades det att samarbete är svårare att uppnå ju närmare man kommer marknaden. Därför borde enskilda företag översätta resultaten till marknadsvärda produkter på ett helt konkurrensmässigt sätt. Man trodde att detta var helt förenligt med samarbete på områden där konkurrens inte råder.

4.6. Små nationers möjligheter
Vilka möjligheter har små nationer som Australien, Sverige, Nederländerna, Schweiz m.fl. att kunna utveckla en slagkraftig mjukvaruindustri utan att ha tillgång till en mycket stark inhemsk hårdvaruindustri?

5. Ad hoc-expertgruppens beslut

ICCP-kommitténs ad hoc-programvaruexpertgrupp beslöt vid mötet att genomföra en inledande kartläggning av myndigheternas

policy på programvaruområdet. Ett frågeformulär har valts som medel att samla ihop bästa möjliga information på detta område från medlemsländernas myndigheter.

Kompetenta experter i de olika länderna ombads fylla i formuläret och svara OECD-sekretariatet senast 1983-09-30. Detta datum överenskoms med tanke på att gruppens nästa möte blir i februari 1984. Detta möte skall gå igenom ett sammandrag som sekretariatet gör i ordning baserat på svaren på frågeformulären.

När deltagarna hade avslutat den första genomgången av "working papers" ansåg de att det skulle vara nyttigt att göra dem tillgängliga för en vidare allmänhet i medlemsländerna. En enda modulpublikation föreslogs, vilken skulle återspegla såväl den horisontella karaktären i utvecklingstendenser och problem som deras huvudsakliga yttringar i tillväxten av mikroelektronik, datorer och automatisering. Det överenskoms också att tekniska och industriella utvecklingslinjer skulle klart särskiljas från de policyfrågor som de medförde, så att studien skulle bli av nytta för läsare – offentliga eller enskilda – oavsett i hur hög grad frågorna berörde dem personligen. Sekretariatet påpekade i detta sammanhang att den slutliga versionen av studien nu till stor del berodde på de kommentarer, rättelser, tillägg och statistiska uppdateringar som experterna kunde vilja göra.

6. Sammanfattning

Programvarutekniken är kanske det snabbast växande industri- och affärsområdet i västvärlden. *Dess marknader är vidsträckta,* dess tillämpningar *varierande och allomfattande* och dess potentialer för effektivitetsökning ofantliga. Programvaran kommer att bli motorn i ekonomisk tillväxt åtminstone resten av århundradet och är därför *en av de viktigare faktorerna i affärslivet.*

Inom informationsteknologisystemen, t.ex. industriautomatisering, kontorsautomatisering och telekommunikationer, har programvarans betydelse stadigt ökat och dess andel av de totala utvecklingskostnaderna har hela tiden växt. Framskrivningar antyder att under nästa tioårsperiod kan programvarukostnaden komma att stiga till 90 % av de totala systemutvecklingskostnaderna.

En konkurrenskraftig industriell skicklighet i programvaruframställning kommer att påverka även andra industrier än informationsteknologin. En lång rad av industriprodukter kommer att ha sin avgörande konkurrenskraft på världsmarknaden beroende av programvarutekniken, antingen i produktutvecklingen eller tillverkningen eller därför att den programvaruteknologi som byggts in i dem ger dem ökad funktionsduglighet.

Ett antal frågor måste lösas på vägen mot framgångsrika nationella programvaruindustrier, sådana som forsknings- och utbildningspolitik, statliga inköp, standardisering samt investerings- och innovationsstöd. Dessa frågor får i olika grad uppmärksamhet från olika regeringar i västvärlden. Särskilt måste också nämnas svårigheterna att bedöma programvarans ekonomiska och juridiska status, de svårigheter för den internationella handeln som börjar bli uppenbara samt den hittills föga undersökta ömsesidiga påverkan mellan utvecklingen av och nationella policies för hårdvaran i förhållande till mjukvaran.

Kalle Hashmi

ILO-möte om yrkesklassificering

Ett informellt arbetsmöte "Brainstorming session on ISCO" hölls vid ILO i Genève den 19–28 oktober 1983, i vilket undertecknad deltog som en av de tre internationella experterna. Syftet med mötet var att dra upp riktlinjer för den planerade revideringen av den internationella yrkesklassificeringen. Som underlag för diskussionen förelåg den rapport angående revideringen av ISCO som jag utarbetat i samband med ett tidigare konsultuppdrag för ILO.

Vid mötet gick vi igenom tänkbara användningar av en yrkesklassificering, både nationellt och internationellt, och diskuterade vilka infallsvinklar som förefaller mest relevanta för olika användningar. Begrepp som "function" och "skill" vållade som vanligt huvudbry. I fråga om statistiska användningar på makronivå diskuterades främst socioekonomiska aspekter, särskilt sambandet mellan yrke och ett utvidgat arbetsställningsbegrepp "work status". Den inofficiella rapporten från mötet innehåller två exempel på tänkbara aggregeringsstandarder samt en arbetsplan för det förestående revideringsarbetet.

Birgitta Ehrenström

Möte om statistiska databaser samt studiebesök i USA

Möte om statistiska databaser

Den 27–29 september 1983 hölls i Los Altos utanför San Francisco the "Second international workshop on statistical data base management". Från SCB deltog Lars Nordbäck. På vägen hem besöktes även Bureau of Labour Statistics (BLS) i Washington.

Mötet stöddes av Lawrence Berkeley Laboratory, University of California samt U.S. Department on Energy. Medarrangörer var även Association for Computing Machinery, American Statistical Association, IEEE Computer society och Statistics Canada.

I mötet deltog ca 80 personer varav de flesta var från USA representerande universitet, företag och federala myndigheter. I övrigt deltog IBM Japan, IBM Italien, OECD Paris, EG Luxembourg, Bureau of the Census England, Datacentralen/Cronos Danmark, Statistics Canada, FOA och SCB från Sverige.

Mötet var organiserat i form av presentationer av utvalda föredrag på förmiddagarna samt diskussioner i arbetsgrupper på eftermiddagarna. Föredragen genomfördes mycket professionellt av så gott som alla talare.

Det var nio arbetsgrupper med var sina ämnen för diskussion.

Ämnena var från filorganisation och datakompaktering till metadatahantering och hur en statistisk analytiker arbetar. En arbetsgrupp diskuterade "work-stations", en annan säkerhet och integritet. Jag deltog i en grupp som diskuterade "Tidsserier och hantering av ekonometriska databaser". Alla deltagarna hade skrivit var sitt papper som anknöt till respektive arbetsgrupps inriktning. Alla dessa papper finns samlade i en bok som skickades ut i förväg så att man härigenom skulle vara förberedd för diskussionerna.

Arbetsgruppen:

Time-Series and Econometric Database Management

Denna arbetsgrupp i vilken jag deltog, bestod av representanter för följande organisationer:

- OECD, eget databashanteringssystem, ännu ej kommersiellt
- Battelle Pacific Northwest Laboratory, användare
- US Bureau of Labour Statistics, eget system, ej kommersiellt
- Chase Econometric, eget system, kommersiellt, grossist
- Data Centralen Danmark, eget system, kommersiellt, grossist
- Statistics Sweden, eget system, kommersiellt
- Statistics Canada, eget system, kommersiellt genom ombud
- Data Resources Inc. (DRI), eget system, kommersiellt, grossist
- Lawrence Berkeley Laboratory, eget system, ej kommersiellt.

Chase och DRI är inte statistikproducenter utan köper från statistikbyråer och säljer till företag och andra intresserade. Vi kan kalla dem SDB-grossister.

Metadataområdet (Metadata = information om information)

Frågor som togs upp inom detta område var 1) Metadatas betydelse vid sökning av en tidsserie, 2) Hur man hanterar kommentarer, fotnoter och texter och 3) Hur metadata kan följa med till presentation även efter det att bearbetning gjorts av en tidsserie.

1. Fyra sätt att söka i en statistisk databas (SDB):
   a) Det hittills dominerande sättet att komma åt en tidsserie i en SDB är att slå upp serien i en innehållsförteckning och sedan sätta sig vid terminalen och skriva ett kommando för åtkomst och ange serieidentiteten. Serieidentiteten är i form av ett nummer eller något mnemotekniskt namn. Problemet som så småningom kommer med denna teknik är att när databasen omfattar ett större antal tidsserier, säg över 100 000, blir denna innehållsförteckning ohanterlig och det börjar bli svårt att finna det man söker. Både Statistics Canada och Bureau of Labour Statistics har innehållsförteckningar som är ca 8 tum tjocka. SCBs AXIS-system har inte denna typ av sökfunktion. I AXIS lagras för närvarande inte varje tidsserie för sig, utan lagringen görs i matriser, vilket i sig leder till en avsevärt tunnare och mer överskådlig innehållsförteckning.
   b) En sökmetod under uppsving är "cross classification" vilket lättast förklaras med ett exempel:
      Get employment 999
      agegroup 99
      time 80 to 81

Det är alltså ett kommando med tillhörande specificering av urvals- och indelningsvariabler med värdeangivelser. På detta sätt "skär man sig fram" till ett önskat uttag. OECD och Statistics Canada har detta söksätt igång. Chase och Labstat håller på att utveckla en sådan väg i sina system. AXIS har ännu inte denna väg.

c) En annan metod är nyckelordssökning i någon till den statistiska databasen knuten textfil. DRI har nyckelordssökning och har skapat en speciell nyckelordsfil för detta ändamål. Labstat har en prototyp på denna sökväg. I AXIS finns förmodligen någon del av metadata som skulle passa att applicera en billig sökning på.

d) Den fjärde vägen som diskuterades var trädsökning, dvs. att man via menyer navigerar sig fram i innehållet till en önskad datamängd. Denna väg är bra om man vill lära känna en databas och passar bra för ovana användare, men känns tung när man utnyttjat systemet ett tag. Labstat har en prototyp för denna väg och AXIS konversationssystem är av just denna typ.

2. När det gäller kommentarer, fotnoter och texter kan man säga att SDB-grossisternas databaser är minst sagt magra. Man tillhandahåller i andra hand en del dokument och publikationer som kommer från de statistikproducerande byråerna. Vid framtagning av en tidsserie på en terminal kopplad till dessa databaser presenteras endast en sifferserie eventuellt med automatisk tidsangivelse. Eventuell kolumntext får man själv sätta dit, med risk för att man råkar kasta om rubrikerna.

   Om en serie skulle ha någon kommentar i motsvarande publikation är serien vid uppenbarelsen på terminalen helt ren från sådana kommentarer. På detta möte var SDB-grossisterna angelägna att komma över denna typ av information i maskinläsbar form till "sina" databaser. Man ville göra sin produkt bättre för att få ökad konkurrenskraft.

3. Nästa steg i att förädla SDB-produkten är att ha ett system som kan föra med sig metadata från databasen igenom bearbetningar och fram till en slutlig presentation oavsett om det är fråga om en tabell eller en grafisk presentation. Här var ingen särskilt framträdande men SCB låg nog bäst till i alla fall.

SDB och Mikrodatorer

Att kunder till statistiska databaser ibland använder mikrodatorer som terminal har vi på SCB erfarit sedan länge. Bl.a. har BANCO – Banco är inte en spansk bank utan ett bolag som ägs av provinsbankerna i Sverige – ett system som tar hand om SCB-data från AXIS-systemet, sätter samman dem med egna data och en löpande text till en månatlig rapport. Alltihop utfört med en mikrodator kopplad till SCB.

Denna typ av verksamhet kommer att öka vare sig vi vill eller inte. Mikrodatorernas antal i samhället ökar lavinartat och möjligheterna att anpassa mikrodatorn för uppkoppling till statistiska databaser av alla slag är stora. Normalt är detta ett standardtillbehör till en mikrodator. Denna situation utgör ett hot mot SDB-grossisterna som hittills baserat sin verksamhet på maskintid för åtkomst och så mycket bearbetning som möjligt. All debitering av verksamheten har för övrigt baserats på maskinutnyttjande. Det är endast SCB som debiterar efter använt material.

Hur tacklar "grossisterna" mikrodatorfrågan? Jo, man anpassar sig till den nya marknaden och utvecklar programvara för SDB-bearbetning som man säljer eller hyr ut till mikrodatorutnyttjare. Denna utveckling är också förmodligen en av faktorerna bakom det ökade intresset för metadata. "Grossisterna" vill profilera sin mikrodatorprogramvara så att den hanterar just deras leveranser av SDB-metadata.

Om man inte tar hänsyn till metadata kan man förmodligen med enkla medel använda något av de många "spread-sheet"-programmen som finns på marknaden (t.ex. VISICALC™ eller SUPERCALC). Först på plan är IP Sharp som redan i stordatormiljö använder APL i sitt bearbetningspaket MAGIC. Tätt efter kommer DRI som samarbetar om en justering av VISICALC™ med företaget VISICORP.

Ett uttalande som fälldes var
SDB-data → spread-sheet → information.

Mikrodatorernas intåg får även en annan effekt på förehavandena mellan en SDB och en användare. Det är att efter första "flytten" av data från SDB till mikron så finns ju i en tidsserie de gamla värdena hos användaren. I

fortsättningen önskas endast uppdateringar av de tidsserier man redan har. Att hantera denna fråga är inte problemfritt i nuvarande miljö, då ju användaren kan koppla upp sig när han/hon tror att siffran är tillgänglig. Tyvärr är det ju inte säkert att siffran finns exakt den tid man söker, varför flera uppkopplingar kan krävas innan aktuell information återfinns. I framtiden kan man tänka sig att använda elektronisk post för leverans av dessa data. SCBs agerande i mikrodatorfrågan skulle kunna vara följande:

Output i AXIS kompletteras med
- uttag i "spread-sheet"format för teleöverföring
- uttag i "spread-sheet"format för diskett som postas till användarna
- uttaget i AXIS läggs in som en automatisk beställning av uppdateringar av elektronisk post. Beställningen lagras och effektueras automatiskt när en uppdatering i AXIS görs officiell. Elektronisk post finns nu som en publik tjänst i USA. Televerket ligger säkert inte långt efter. Redan nu finns teletex som ju kan sägas innehålla en elektronisk postfunktion.

Hur använder våra kunder SDB-data?

Detta kunde inte någon svara på med någon säkerhet. Statistics Canada och SCB var de enda som förde statistik över uttaget material. Statistics Canada krävde även statistik över återkommet material från de SDB-grossister som använde deras material.

På Datacentralen i Danmark hade man undersökt hur mycket av det återkomna materialet som vidare bearbetats i deras analyssystem. Man fann då att 90 % av det uttagna materialet inte bearbetats vidare. Det är svårt att dra slutsatser från en enstaka siffra. T.ex. kan nivån påverkas av Datacentralens programvara för statistisk analys av tidsserier eller om många kunder gör bearbetning på egen maskin t.ex. mikrodator.

I Kanada hade man undersökt hur stor del av det totala antalet tidsserier som använts under ett år. Ca 150 000 av de 360 000 lagrade tidsserierna hade utnyttjats. Svårt att dra slutsatser även här.

Leverans av data till SDB-grossisterna?

Statistics Canada och BLS levererar magnetband till DRI, Chase, IP Sharp och kanske några till varje dag. Denna verksamhet ger ett visst överskott hos Statistics Canada, som var den enda magnetbandsleverantören som uttalade sig. "Grossisterna" är världsomspännande företag. DRI är det största med ca 800 anställda. Chase lär ligga på femte plats med ca 200 anställda. En del av AXIS-kunderna i Sverige är också kunder hos DRI och Chase. SCB har ännu inte kommit igång med några leveranser till "grossisterna" men bör leverera så snart en preciserad beställning kommer. Man skulle därvid kunna avtala hur den svenska marknaden skall hanteras. Den svenska marknaden utgör för dessa företag en ytterst liten del av den totala marknaden i hela världen.

Några förslag

Då detta möte var det första i sitt slag (så vitt jag vet) där statistikproducenter och kommersiella SDB-grossister frotterades med varandra blev inriktningen till största delen att redovisa läget i olika avseenden. Mot slutet försökte vi dock formulera områden där framsteg vore önskvärda.

Gemensamma för oss alla var önskemål om framsteg inom metadatahantering och "mikrodatorernas" påverkan på distribution av statistiken.

Speciellt för SCB var en önskan att man skulle ta fram ett gemensamt sökspråk för SDB precis som man redan nu har definierat ett common command language för bibliografiska databaser inom Europas databasnät EURONET. Detta förslag ogillades i hög grad av SDB-grossisterna. Förklaringen kunde lätt inses då dessa företag vill profilera sig med just sitt lättanvända system.

Att sedan komma med nästa förslag var ju dömt att misslyckas då det byggde på den första idén.

Den andra idén var att ha en gemensam men distribuerad lagring av de statistiska databaserna. Detta menar jag är möjligt inom en inte alltför avlägsen framtid genom koppling mellan datorer över datanät, se fig. 1. Detta skulle förmodligen av sekretesskäl kräva egna datorer för SDB-verksamheterna på centralbyråerna. En sådan utveckling skulle tillsammans med utvecklingen med SDB-mikrodatorer klippa SDB-grossisternas hela marknad. För konsumenterna skulle resultatet vara billigare data med snabbare tillgänglighet, då mellanledet med magnetbandsleveranser försvinner.

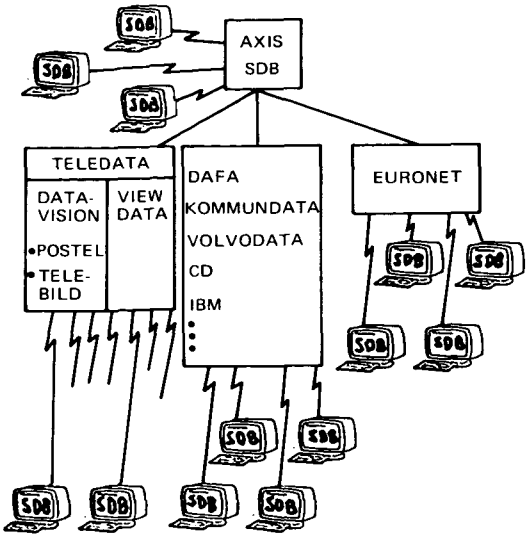


Fig. 1.

Övriga arbetsgrupper
Rapporterna från övriga arbetsgrupper var ganska kortfattade och jag vill där i huvudsak hänvisa till den dokumentation som finns i boken som jag fick i förväg samt till den dokumentation som kommer att publiceras i "the winter 1984 IEEE Database Engineering Newsletter".

Ett område som jag här ändå vill nämna är vad som sades om "work-stations". En definition av "work-station" är: "om någon tar den ifrån mig så slutar jag". Nyckelord i "work-station"-sammanhang är grafik med hög upplösning, så hög kapacitet att svarstiderna ej överstiger en sekund, operativsystemet UNIX och lokala nät av "work-stations" kopplade till stordator och annan gemensam utrustning.

Man oroade sig när det gällde alla varianter på UNIX som existerar. Själv är jag förvånad över att programvaran diskuterades så lite i detta sammanhang. Endast en person hade ett föredrag om detta. Han visade upp idéer om att ha en programvara som bestod av en användarinriktad del där interaktionen mellan människa och maskin sker. Denna del hade sedan tillgång till programvara för grafisk presentation, databashanterare, statistikpaket, rapportgenerator, tabellproduktion, bildskärmsterminalbildshanterare (panelhantering), editor, utdatahanterare. Hela kalaset på Hewlett-Packard-maskiner under UNIX. För mig var denna bild av programvara inte ny då den stämmer väl med arbetet som görs på SCB med "Dirigenten".

Besök på Bureau of Labour Statistics
Tidigt på morgonen dagen efter konferensen bar det av i limousine till San Francisco international airport för vidaretransport till Washington DC och Bureau of Labour Statistics (BLS).

Dagen på BLS innehöll följande:
- Studie av kopplingen mellan tabellpaketet TPL och fotosättning
- Demonstration av lokalt system för grafisk presentation
- Demonstration av LABSTAT, vilket är deras motsvarighet till SCBs AXIS
- Demonstration av en tidig "work-station", nämligen Rank Xerox Star
- Demonstration av decentraliserad dataregistrering på persondator (IBM PC) för KPI
- Diskussioner om PASTE-idéen som är deras motsvarighet till en del av SCBs "Dirigent"
- BLS nya datanät.

Jag vill här endast göra ett fåtal kommentarer till några av punkterna.

TPL-fotosättning
Nuvarande system tillåter för många styrmöjligheter enligt den person som gjort systemet. Han skulle vilja göra om kopplingen så att fortsättningen uppfattas som en alternativ radskrivare dvs. allt sker automatiskt med utgångspunkt i TPL-paketet.

"Work-station" av första generationen
Det var intressant att få se denna utrustning i händerna på en användare till skillnad från vad man såg på Datakontor 82 i Älvsjö i Rank Xerox monter. Man ansåg på BLS att idén var väldigt bra, men tyvärr finns svarstiderna där som en broms.

Bildskärmen är indelad i delskärmar som kan sägas motsvara ett skrivbord med olika papper på. Markören på bildskärmen styrs med en "mus", en manick med en kula under, som man håller i handen och rullar mot bordsskivan. Bl.a. kan man rita figurer genom att hämta grundfigurer från en delbild och flytta den till sin arbetsbild och sedan tänja och krympa i olika riktningar för att skapa en önskad figur. "Graphics by example" skulle man kunna kalla det.

Decentraliserad dataregistrering för KPI
Här kan jag bara konstatera att SCB ligger långt före BLS. På BLS avser man att i framtiden utnyttja persondatorer med en avbildning av KPI-blanketterna på bildskärmen för en enkel dataregistrering på de regionalkontor man har. Man avser fortfarande att utnyttja blanketter för datainsamlingen. Läget på SCB, som jag försiktigt förmedlade, är att vi, med ungefär samma tidshorisont som BLS satsningar på persondatorer, är inne i en teknikupphandling av bärbara batteridrivna datorer för direktregistrering vid insamlingen av data, helt utan blanketter.

BLS nya datanät
På grund av Reagans neddragningar i budgeten för något år sedan har BLS fått möjlighet att bygga upp ett eget nytt datanät. Denna paradox har sin förklaring i att Department of Labours datanät skrotades på grund av nedskärningar. Sedan detta genomförts ordentligt framförde BLS att man i stort sett inte kunde fortsätta sin verksamhet om man inte fick ett datanät. Detta godtogs i beslutsapparaten.

Därmed står BLS inför en upphandling, där man avser att bygga upp lokala nät av "workstations", som knyts ihop och har tillgång även till stordator. Tidsmässigt ligger en förberedande upphandling av ett provnät i stort sett parallellt med SCBs upphandling av lokal dator i Stockholm.

Lars Nordbäck

CIRET-konferensen 1983

CIRET (Centre for International Research on Economic Tendency Surveys) avhöll sitt sextonde möte den 20–24 september 1983 i Washington D.C. Till konferensen var 116 statistiker och ekonomer från 23 länder anmälda. Från Sverige deltog representanter för Högskolan i Örebro, Industriförbundet, Konjunkturinstitutet, Riksbanken, SCB samt Uppsala universitet. SCB representerades av avdelningschef Åke Lönnqvist, byrådirektör Sven Öhlén samt avdelningsdirektör Christina Österberg. Med direkt anknytning till SCB presenterade Sven Öhlén ett invited paper med titeln "Plans and Attitudes from the Survey of Consumer Buying Expectations in Forecasting the Total Private Consumption"[1].

Vid huvudkonferensen diskuterades 21 "invited" papers och 20 "contributed" papers. Konferensen inleddes med en workshop där ytterligare ett 20-tal papers diskuterades inom ämnesområdena:

1. American Business Surveys with Entrepreneurs and Consumers.
2. Technical Processing of Survey Results (Scaling and answering practices).
3. New Survey Activities (Integration of new sectors, regional and international surveying).

Under punkt 1 redovisades uppläggning, innehåll samt undersökningsresultat från ett tiotal surveys med företag och konsumenter. Samtliga inledare gav en mycket positiv bild av möjligheten att använda dessa surveys för prognosändamål. Bland de presenterade bidragen kan nämnas "Indicators of Consumer Behaviour" av R.T. Curtin, Survey Research Center, ISR, University of Michigan. Curtin redovisade det arbete, som pågått under ledning av George Katona från 1946 och på senare år under F. Thomas Juster. Katonas och Justers arbete med attityd- och planmätningar har haft stor betydelse för utformningen av SCBs undersökningar av hushållens inköpsplaner (HIP). Vid diskussionerna under 2. ovan lades stor vikt vid utformningen av skalor och den verbala beskrivningen av skalstegen. Här påpekades det märkliga i att den 11-gradiga sannolikhetsskala av den typ som används i HIP och som Juster har förordat i sina arbeten, inte har fått någon egentlig spridning. Under punkten "New Survey Activities" diskuterades framkomliga vägar att implementera den teknik som används i "business surveys" inom andra sektorer i samhället.

De ämnesområden som avhandlades under huvudkonferensen var:

1. Forecasting in Macro-Economic Policy
2. Implication of Survey Data for Business Cycle Analysis
3. Consumer Surveys
4. Investment Surveys
5. Uses of Business Survey Indicators on a Company Level
6. International Forecasting

fördelade över sex sessioner.

Professor G. Poser, universitetet i Darmstadt var ordförande vid den första sessionen,

[1] Ett utdrag återfinns i detta häfte av Statistisk tidskrift sid. 85–104.

som behandlade "Forecasting Methods for Economic Policy". Ett intressant och tankeväckande paper var J.S. Armstrong "Recent Trends in Forecasting Methods". Armstrong redovisade en ambitiös litteraturgenomgång avseende prognosmetoder och empirisk evidens beträffande prognosresultat under de senaste 25 åren. En av de slutsatser Armstrong drar är värd att notera. Kausala objektiva metoder har inte visat sig vara signifikant bättre än alternativa metoder vid kortsiktiga prognoser. Han har ej kunnat leda i bevis att hög grad av komplexitet eller "elegans" ger bättre prognoser än enklare metoder. En tendens tycks finnas till modeller med "måttlig" komplexitet.

De speciella problem som är hänförbara till consumer surveys och dessas användning behandlades under den tredje sessionen under ordförandeskap av R.T. Curtin, som ryckte in i stället för H. Theil som ej kunde närvara. Vid denna session presenterade Sven Öhlén sitt tidigare nämnda paper. De resultat som redovisas där om köpplaners användbarhet tycks vara unika vid en internationell jämförelse.

Under ledning av professor A.G. Hart, Columbia University, New York diskuterades olika aspekter på privata investeringar. H. König (University of Mannheim) och M. Nerlove (University of Pennsylvania) presenterade en rekursiv log-linjär modell för produktionsplaner och prisförväntningar baserad på tyska och franska data. Här kan också nämnas I. Pyythiä från Finlands nationalbank som i sitt paper redogjorde för de erfarenheter som gjorts i Finland vid utnyttjande av investeringsenkäterna under åren 1964–1980.

Åke Lönnqvist höll i ordförandeklubban vid den femte sessionen under temat "Uses of Business Survey Indicators on a Company Level". Vid denna session behandlades "rationella förväntningars" betydelse på investeringar och produktionsbeslut av K. Aiginger (Austrian Institute for Economic Research, Vienna). J.D. Lindbauer och H.J. Dormayer behandlade ämnet "branschindikatorer". De pekade på möjligheten att utnyttja branschindikatorer som "leading indicators" när konjunkturcyklerna varierar i olika branscher. Ämnet för den sista sessionen var "International Forecasting". Bland de papers som här presenterades kan nämnas A. Dramais "Use of Business Survey Data into a Short-Term Prediction Model: An Integrated Multinational Approach". Dramais visar i sitt paper hur man med en simultan probit och generaliserad logitansats kan utnyttja förväntningsdata för kvartalsprognoser med gott resultat.

Konferensen avslutades med en "full-day excursion" till Mount Vernon (ca 16 miles utanför Washington D.C.). Vid lunchen, som sponsrats av National Federation of Independent Business, kunde konferensdeltagarna fortsätta de diskussioner som tidigare förts under konferensen. George Washington's hem besågs och fotograferades, varpå "hemfärden" till Washington företogs medelst en mycket pittoresk ångbåt.

Sven Öhlén *Christina Österberg*

Europarådets kommitté för befolkningsfrågor (CDDE)

Europarådet avhöll sitt årliga möte i befolkningskommittén i Strasbourg, 14–17 juni 1983. Deltagare från Sverige var Arne Arvidsson, SCB.

Som första punkt på dagordningen diskuterades den demografiska utvecklingen i medlemsländerna. Här framkom att dödlighetsnedgången fortsätter, främst är det spädbarnsdödligheten som sjunker. I många länder har nu fruktsamheten ånyo börjat sjunka. Det framfördes att en orsak till detta kan vara den ökade arbetslösheten, meningarna härom var delade. Överens var man emellertid om att den låga fruktsamheten avspeglade så djupt liggande förändringar i attityder och värderingar att någon ökad fruktsamhet ej var att förvänta under överskådlig framtid.

Det i Sverige och Danmark så vanliga samboendet utan äktenskap har nu börjat öka i övriga europeiska länder och lett till att den utomäktenskapliga fruktsamheten kraftigt stiger.

Vid varje möte tas ett speciellt ämne upp för närmare penetrering. Ämnet för året var befolkningarnas åldrande. I dag har Sverige och Västtyskland de högsta andelarna äldre personer. Åldrandeprocessen pågår dock i samtliga länder och i början på nästa sekel kommer många länder att ha en femtedel av befolkningen över 65 år. Även om det framkom att man inte skulle överdramatisera effekten av befolkningsförändringarna så togs upp att problem kan uppstå i framtiden då de offentliga utgifterna måste omfördelas på olika befolknings (ålders-) grupper. En annan effekt är att stagnation av antalet personer i yrkes-

verksam ålder, liksom den kraftigt höjda medelåldern, kan skapa ett klimat för en förnyad kraftig arbetskraftsinvandring i Europa.

Nästa år skall diskuteras hur forskning, rådgivning, politiskt ansvar för demografiska frågor har organiserats i de olika länderna.

Arne Arvidsson

ISAs forskningskommittés konferens

International Sociological Association, Research Committee on Social Stratification anordnade 17–19 oktober 1983 en konferens, som ägde rum i Vrije Universiteit, Amsterdam. Från SCB deltog Britt Marie Lennersand, I/UK.

Konferensen varade två och en halv dag, och på grund av det stora antalet anmälda "papers" gavs de två första dagarna parallella sessioner. Under varje tvåtimmars session presenterades två eller tre "papers". De ämnen som behandlades hade delats in i åtta kategorier:

A. Issues in Class Theory
B. Questions of Social Stratification and Mobility
C. Studies of Education and Skill Levels of Jobs
D. Methodological Studies
E. Life Course and Career Studies
F. Comparative Studies
G. Questions of Race and Gender
H. The Social Stratification of the Netherlands.

Under den tredje dagen hölls två sessioner som helt ägnades åt kategori H. Uppdelningen på parallella sessioner under de första dagarna var emellertid närmast en fördel eftersom uppdelningen gjorts så att session I behandlade ämnen ur kategorierna A–C och session II ämnen ur kategorierna D–G och man kunde alltså välja den del som man var mest intresserad av.

Som några speciellt intressanta och lärorika avsnitt kan nämnas "L'évolution dans le temps et par generation des tables de mobilité sociale" (C. Thélot), "Social Closure in Class Analysis: Some Examples from Italian Experience" (P. Trivellato), "Status Groups in Hungary" (T. Kolosi), "Social Mobility and Class Formation" (J. Goldthorpe), "Temporal Changes in Skill Levels of Work in the Netherlands 1960–1977" (F. Huijgen) och "The Long Crawl: From Common Man to Academic Man in Denmark" (K. Svalastoga).

Tyvärr var det ingen som för närvarande sysslade med något liknande vår egen pågående undersökning av social bakgrund för högskolestuderande, men sessionerna var trots detta mycket givande och gav värdefulla aspekter att ta till vara både i det fortsatta arbetet med den pågående undersökningen och eventuella kommande undersökningar.

Britt Marie Lennersand

Statistical Computing Project: "Data Editing Joint Group"

Data Editing Joint Group som är en av fyra arbetsgrupper inom Statistical Computing Project, höll ett arbetsmöte i Belgrad den 27–30 september 1983. I mötet som leddes av mrs Katalin Szasz, Ungern, deltog representanter för Bulgarien, England, Frankrike, Irland, Jugoslavien, Spanien, Sverige och Ungern samt mr Ernö Stauder, SCPs samordnare. Från Sverige deltog Leopold Granquist, SCB.

Gruppens arbetssätt och nuvarande arbetsuppgifter redovisas i rapporter från föregående möten i Madrid, 14–16 april 1982, (Se Statistisk tidskrift 1982:5, sid. 386–387) och Aten 18–19 november 1982 (Se Statistisk tidskrift 19783:3, sid. 238–239). Information om Statistical Computing Project ges t.ex. i Statistisk tidskrift 1982:5, sid. 387 och 1983:3, sid 238.

Mötet i Belgrad hade bl.a. följande ämnen på dagordningen: Rapporter om granskningsprogrammen DIA och AERO; erfarenheter från tillämpning av AERO i folkräkningarna i Jugoslavien och Ungern; datakvalitet, jämförande utvärdering av generella granskningsprogram, demonstration av interaktiva versionen av AERO; generellt system för statistikproduktion; rapport från ISI-mötets session om SCP; det fortsatta arbetet inkl. handlingsplan för år 1984; samarbetet efter SCPs upphörande 1984.

Irland rapporterade om arbetet att göra AERO portabelt och att man nu har fått fram en tape som innehåller maskinläsbar dokumentation om AERO. Denna tape ska testas av Ungern. Den spanska versionen av AERO kallas DIA och tillåter deterministiska imputeringar inom den s.k. Fellegi-Holtmetodologin. Spanien meddelade att man är tvungen

att ändra i DIA, därför att systemet producerade en ohanterbar mängd härledda deterministiska imputeringar. Utvecklingsarbetet pågår och resultat beräknas kunna framläggas vid nästa möte.

Jugoslavien, Spanien och Ungern beskrev sina erfarenheten av AERO tillämpat på räkningsdata. Anmärkningsvärt goda erfarenheter hade Ungern. Mycket tack vare AERO, det enda granskningsprogrammet som användes, kunde räkningen genomföras på ett år (mot tidigare 4–5 år), varav granskningsarbetet tog 4–5 månader.

Sverige presenterade en uppsats om "granskningens roll" utgörande en fortsättning eller utvidgning av en tidigare uppsats om "maskinella granskningsprogram och granskningsproblem". Det uppdrogs åt Sverige att sammanställa sina bidrag rörande kvalitet vid granskning till ett särskilt kapitel i den handbok om "editing methodology" som gruppen skall framställa.

Därmed förklarades ämnet "data quality" avslutat. Samtidigt föreslogs att uppsatsen om granskningens roll skulle ges vidare spridning, t.ex. till europeiska statistikerkonferensen.

Det svenska granskningsprogrammet EDIT-78 redovisades i enlighet med den dokumentationsstandard som fastställts vid föregående möte (Titchfield, april 1983). Man beslöt revidera dokumentationsstandarden och att programmen AERO, UNEDIT, EDIT-78, DIA och CONCOR skulle finnas dokumenterade i enlighet med den reviderade standarden före årsskiftet 1983/84.

Jugoslaviens version av AERO, version 2.5, som innehåller en modul för interaktivitet demonstrerades föredömligt. Samtidigt erhölls fullständig dokumentation på AERO, version 2.5.

Vid diskussionerna av GSPS (Generalized Survey Processing Systems) är Englands representant Dr Derek Baker alltid ordförande. Jugoslavien presenterade sina planer på ett GSPS och Frankrike beskrev sina idéer om specificeringen av ett GSPS. Dr Baker framförde ett synopsis på ett slutdokument om GSPS. Det beslöts att Frankrike, Jugoslavien och Sverige skulle bidra till var sitt kapitel medan England skulle svara för dels de övriga av de sju föreslagna kapitlen och dels för den slutliga redigeringen av slutdokumentet.

Projektkoordinatorn gav en fyllig rapport från ISI-sessionen (Madrid 1983) om SCP.

Slutligen fastställdes en arbetsplan för 1984, projektets sista år, och diskuterades möjligheterna till samarbete efter 1984. Intresset för ett fortsatt samarbete visade sig vara mycket stort och det beslöts att diskussionerna skulle fortsättas på nästa möte som utsattes preliminärt till 17–20 januari 1984 i Sofia.

Leopold Granquist

IFLA – bibliotekskongress

Varje år samlas bibliotekarier från hela världen till kongress med IFLA – International Federation of Library Associations and Institutions – som arrangör. IFLA är en världsomfattande biblioteksförening med representation från 119 länder. Över 400 bibliotekarier från dessa länder deltar i IFLAs arbete i olika sektioner och kommittéer. Antalet medlemmar är drygt 1 000, varav 176 biblioteksföreningar, 802 enskilda bibliotek eller bibliotekssystem samt 123 personliga medlemmar. President för organisationen är för närvarande den norska biblioteksdirektören Else Granheim.

Det 49e årsmötet hölls i München 21–27 augusti 1983. Mer än 1 200 deltagare från 75 nationer hade 263 möten att välja mellan. Från Sverige deltog bl.a. Malkon Lindmark, SCB.

Kongressens huvudtema var "Biblioteken i en teknologisk värld". Från olika utgångspunkter redovisades vilka visioner man har då det gäller utvecklingen av biblioteken och deras roll i informationssamhället. Hänger biblioteken med i utvecklingen? Håller de bristande ekonomiska resurserna på att göra våra bibliotek till bokmuséer? Det moderna informationssamhället kräver delvis en ny typ av bibliotek. Bibliotek som snabbt och effektivt kan ge tillgång till alla möjliga slag av information, service som i dag bara informationsteknologin ger möjlighet till.

Klarar världens bibliotek informationsexplosionen utan att införa de nya tekniska medierna i sin verksamhet? Naturligtvis inte. Vi har inte längre råd att låta bibliotekarierna leta i bibliografier och annan referenslitteratur efter information som på ett ögonblick kan tas fram genom en dator. Har biblioteken de ekonomiska resurser som krävs för att planera för denna verklighet?

Datorbaserade hjälpmedel kommer att få en allt större betydelse för biblioteken genom att de underlättar informationsöverföringen och därmed gör befintlig information lättare tillgänglig. För övriga informationsformer såsom tal, grafik och bild börjar datoriserade hjälpmedel förekomma som färdiga produkter eller som prototyper under utveckling. De kan på längre sikt bli viktiga komponenter i bibliotekens uppsättning av hjälpmedel.

En annan typ av föredrag behandlade teknologiens inflytande på bibliotekens kunder och anställda och besvarades i en rad föredrag av experter med olika bakgrund. Den rikliga tillgången på information nämndes bl.a. som ett möjligt problem. Vidare berördes förändringarna i bibliotekets sociala funktion och konsekvenserna av detta. Biblioteket kan lätt omvandlas till en automatiserad central med huvudsaklig uppgift att skaffa och ta emot information, lagra den och skicka den vidare.

För effektivisering av biblioteksarbetet med hjälp av ny teknik finns redan nu en stor potential. För att införandet av dessa nya hjälpmedel skall ge positiva effekter krävs emellertid – och detta framhölls av flera talare – att organisation och arbetssätt på biblioteken anpassas till den nya teknikens möjligheter. Teknikaspekterna får inte tillåtas dominera förändringsarbetet. Fundamentala frågeställningar gäller organisationsanpassning, personlig acceptans, utbildning och ergonomi liksom naturligtvis ekonomi. Dessa frågor bör beaktas samordnat, med en helhetssyn på verksamheten. Det är också viktigt att förändringsprocessen tillåts ta sin tid.

Frågan om fri tillgång till information togs också upp. Maskiner kostar pengar och information förmedlad med maskiners hjälp blir därmed förvandlad till en handelsvara. Några har råd att betala för varan. Andra har det inte. I synnerhet de sistnämnda bör få kännedom om de rättigheter och möjligheter som finns för kostnadsfri tillgång till information.

I ett par föredrag presenterades två datorbaserade informationssystem som utvecklats vid den västtyska statistiska centralbyrån – Statistisches Bundesamt i Wiesbaden.

STALIS är ett litteraturinformationssystem för officiell och icke-officiell västtysk, utländsk och internationell statistik som togs i bruk 1982. Man är intresserad av samarbete med statistikbibliotek i andra länder och tänker sig att detta samarbete kunde anta olika former allt efter bibliotekens tillgång på personal och datorkraft. De bibliotek som har möjlighet att utnyttja datorer erbjuds programvara utan kostnad och deltar då inte bara i deskriptiv katalogisering, indexering och utveckling av flerspråkiga tesauri utan även i dataregistrering (off-line).

Det andra västtyska informationssystemet som heter STATIS uppvisar stora likheter med SCBs databaser TSDB och RSDB. Det började användas 1977 och har utvecklats för att möjliggöra en ökad och mera behovsanpassad spridning av statistik direkt till användarna via terminal. Det erbjuder för närvarande ungefär 200 000 tidsserier och ca 600 milj. strukturdata från 200 olika statistikgrenar. Här finns i översiktlig och lättillgänglig form data från alla områden av den officiella statistiken och dessutom, i begränsad omfattning, data av icke-officiell karaktär. Man betonade att spridningen av statistik på detta sätt inte kommer att göra publikationer obehövliga. Det är emellertid angeläget att statistikproducenterna söker finna en lämplig avvägning och ett samspel mellan olika former för statistikens spridning. Det är inte nödvändigt att all statistik publiceras men den ska finnas tillgänglig då den behövs.

Via egen dataterminal kan statistikkonsumenten lätt skräddarsy statistik för olika specifika behov. STATIS är således ett dialogorienterat system. Vid sökningen i dialog med datorn utgår man från en översikt över innehållet i databasen för att successivt komma fram till mera detaljerade och specifika data. Med STATIS kan man få tillgång till statistik innan den hunnit publiceras. Man kan i många fall få mer detaljerade uppgifter än i publikationerna. Man kan välja presentationsformer – tabeller och/eller diagram – direkt på bildskärm och/eller på datalista. Beträffande t.ex. export- och importstatistik har man möjlighet att summera olika varugrupper, slå ihop månadstal till längre perioder, beräkna procentförändringstal och procentandelar, t.ex. marknadsandelar. Det är också möjligt att överföra bearbetat material till egen dator.

Münchenkonferensen var väl organiserad. Behållningen från en konferens som denna är inte minst att söka i en bred orientering om den aktuella utvecklingen inom biblioteks- och dokumentationsområdet liksom i de många värdefulla personliga kontakter som tagits eller förnyats under konferensen. Trots

det omfattande programmet bjöds många tillfällen att informellt träffa utländska kollegor.

Det bestämdes att nästa IFLA-möte skall hållas 1984 i Kenyas huvudstad Nairobi. Utvecklingsländernas speciella problematik kommer då att ägnas särskilt intresse.

Malkon Lindmark

Besök på NAVFs utredningsinstitutt och Statistisk Sentralbyrå i Oslo

Den 31 januari och 1 februari 1984 besökte Allan Nordin och Erik Tängdén norska institutioner med verksamhet liknande den vid SCBs prognosinstitut dels Norsk Almenvitenskaplig Forskningsråds (NAVFs) utredningsinstitutt, dels sosiodemografisk forskningsgruppe vid Statistisk Sentralbyrå.

Vid vårt besök på dessa institutioner gav vi en översiktlig beskrivning av vårt arbete som består i att beräkna dels arbetsmarknadens nyrekryteringsbehov under de närmaste 10–15 åren, dels utflödet från studier till arbete. Vi gav också en presentation av några resultat som kommit fram under förberedelserna inför vår kommande prognosomgång.

Inledningsvis diskuterades det vikande intresset i Sverige för teoretiska studier och frågan om detta skall betraktas som en mera varaktig tendens eller endast ett temporärt fenomen. Från norsk sida framhölls att man även där observerat minskade direktövergångar från gymnasieskola till högskola. Man räknar dock inte med någon svårighet att besätta alla utbildningsplatser. Man har gjort motivationsundersökningar som tyder på fortsatt hög benägenhet att skaffa sig utbildning. I Norge räknar man med att det skall bli svårare för ungdom att få utbildning på grund av "ungdomspuckeln".

Det framfördes ett antal försök till förklaringar till de minskade direktövergångarna. En förklaring som framfördes från norsk sida var att svårigheterna att klara studiefinansieringen ökat. Enligt uppgift har återbetalningsvillkoren för studielånen skärpts i Norge. Detta medför att många får problem med ekonomin och därför måste avbryta studierna eller kombinera dem med förvärvsarbete. Andra blir avskräckta från att påbörja studier. Däremot ansåg man inte att arbetsmarknadsläget kan ha verkat avskräckande. Läget på arbetsmarknaden var under 1970-talet betydligt ljusare i Norge än i Sverige.

En av orsakerna bakom det minskade studiedeltagandet ansågs vara den stora valfriheten i gymnasieskolan. Man ansåg att det i Norge liksom i USA i allt högre grad inträffar att ungdomar väljer studievägar i gymnasieskolan som ej kvalificerar för högskolestudier.

Diskussionen om arbetsmarknadens efterfrågesida inleddes med en översiktlig beskrivning av hur SCBs prognosinstitut beräknar nyrekryteringsbehovet från studier. Därefter presenterades några resultat från samkörningarna av folk- och bostadsräkningarna (FoB) 1975 och 1980. Detta material skall utgöra bakgrundsinformation vid nästa prognosomgång. Ett resultat som framkom vid dessa samkörningar var att mellan 1975 och 1980 i stort sett lika många ungdomar fick arbete i yrken med minskande antal totalt sysselsatta som i yrken med ökande sysselsättning. Några möjliga förklaringar som diskuterades var dels att åldersstrukturen är olika i dessa två aggregat (högre genomsnittsålder = fler pensioneringar som måste ersättas med nytt folk i de tillbakagående yrkena), dels att de etablerade på arbetsmarknaden flyr de s.k. krisbranscherna för att söka sig till tryggare anställningar i expansiva branscher. På så vis uppstår vakanser i "krisbranscherna". En del av dessa besätts med ungdomar. Skillnader i lönenivån antogs också kunna verka för denna rörlighet mellan yrkena.

Ett problem med den svenska beräkningsmodellen är hur man skall redovisa de personer som skaffat sig utbildning under den senaste 5-årsperioden men ändå klassats som kvarvarande i yrket, yrkesbytare eller nyrekryterade från hemarbete. Hittills har efterfrågeberäkningarna främst gällt nyrekryteringen direkt från studier. Från norsk sida ansåg man att också den utbildning som redan yrkesverksamma skaffar sig i stor utsträckning beror på krav från arbetsmarknadens efterfrågesida. Man ansåg det diskutabelt att använda någon normativ ansats för att bestämma *vilka* utbildningar som skall anses vara adekvata i respektive yrke. All utbildning bör anses svara mot ett behov. Detta kan antingen vara av karaktären investering eller konsumtion. För utbildningsplaneringen bör målet vara att dimensionera utbildningen för båda typerna.

En svaghet i den svenska kalkylmodellen ansågs vara att lönerelationerna mellan olika yrkes- eller utbildningsgrupper inte behandlas. Även utbytbarheten mellan olika utbildningar borde framhävas mer. På både NAVFs utredningsinstitutt och Statistisk Sentralbyrå ansåg man att nordisk yrkesklassificering (NYK) som utgjort utgångspunkten för vår yrkesgruppering är mindre lämplig för beräkningar av exempelvis behovet av utbildade. Själva gör de beräkningar av utbildningsandelar per näringsgren. Man har skrivit fram 1970 års struktur och helt bortsett från yrkesvariabeln. Deras beräkningar avser hela stocken av förvärvsarbetande och hela personalbehovet uttryckt i utbildningsgrupper.

Besök på Arbeidsdirektoratets ungdomsförmedling

För att få en bild av hur rådgivningen till ungdomar går till, besökte vi ett av Arbeidsdirektoratets kontor. Där fanns förutom arbetsförmedlarna också yrkesrådgivare och en psykolog. Från förmedlingens sida ansåg man det bekymmersamt att endast en mindre del av de lediga platserna anmäls till dem. De flesta lediga platserna utannonseras i stället i pressen. Möjligheterna att hjälpa ungdomarna begränsas därigenom. Arbetsförmedlingen har inte på långt när så stora resurser till sitt förfogande som i Sverige. En relativt stor del av det informationsmaterial som delas ut kommer därför från privata företag eller branschorganisationer. I vissa fall framställs materialet i samarbete mellan privata företag och offentliga myndigheter.

Allan Nordin *Erik Tängdén*

SCBs yttrande över sårbarhetsberedningens (SÅRB) betänkande "Undanförsel och förstöring av ADB-register" (Ds Fö 1983:8)

Statistiska centralbyrån (SCB) har anmodats yttra sig över rubricerade betänkande och får i anledning därav anföra följande.

1. Behovet av författningsreglering

SÅRB diskuterar i sitt betänkande frågan huruvida den gällande lagen (1961:655) om undanförsel och förstöring, utöver i lagen uppräknade slag av egendom, jämväl äger tillämpning på ADB-register. SÅRBs slutsats är dock att några överväganden rörande beredskapsåtgärder med sådana register inte legat till grund för lagens utformning, även om vissa ADB-register rent språkligt skulle kunna hänföras till lagens egendomsbestämmelser. Lagen har enligt SÅRB karaktär av ramlagstiftning och är utformad så att den skall kunna kompletteras med tillämpningsföreskrifter och anvisningar, som lätt kan ändras i takt med utvecklingen. Några närmare föreskrifter eller anvisningar med avseende på ADB-baserade register har emellertid inte utfärdats.

SCB ansluter sig mot denna bakgrund till SÅRBs bedömning att oavsett om en generell översyn av lagstiftningen förestår – frågan om en författningsreglering inom området för ADB-register inte bör anstå i avvaktan härpå. Frågan om den författningstekniska lösningen får i händelse av en sådan kommande översyn upptas till förnyad bedömning.

För SCBs del är det angeläget att en författningsreglering kommer till stånd också med hänsyn till dennas betydelse för förhållandena i fred. SCBs statistikproduktion bygger i väsentliga delar på frivillig medverkan från allmänheten och denna medverkan förutsätter att allmänheten hyser förtroende för SCBs integritetsbevakning och säkerhetssystem, såväl med avseende på fredstida förhållanden som under krig och krigsfara. Planläggningen av och åtgärder för undanförsel och förstöring av SCBs register i händelse av krig eller krigsfara har således betydelse också för SCBs verksamhet under normala förhållanden.

2. Den författningstekniska lösningen

SCB delar SÅRBs bedömning att frågan om undanförsel och förstöring av ADB-register kräver särreglering, men att denna reglering inte lämpligen bör ske i form av förordning eller myndighetsföreskrifter utfärdade i anslutning till 1961 års lag detta med hänsyn till begränsningen av de i lagen givna bemyndigandena. En sådan reglering skulle som SÅRB påpekar bli en materiell utfyllnad av lagens bestämmelser, vilken inte varit åsyftad vid dess tillkomst. Den närmare regleringen av ADB-registren bör därför ske i form av en av riksdagen utfärdad lag kompletterad med verkställighetsföreskrifter dels i förordningsform dels utfärdade av samordningsmyndigheten enligt i förordningen givet bemyndigande.

3. Vissa samordningsfrågor

Enligt kungörelsen (1961:656) om undanförsel och förstöring åligger ansvaret för beslut och föreskrifter meddelade i samband med beslut samt planläggning rörande dessa frågor inte myndigheterna själva utan ankommer på andra myndigheter, i första hand överstyrelsen för ekonomiskt försvar (ÖEF). Vid sidan av kungörelsens bestämmelser finns emellertid också regler rörande undanförsel och förstöring i förordningen (1977:55) om vissa statliga myndigheters beredskap m.m. Denna förordning, som inte uttryckligen avser ADB-register, innebär att vid högsta beredskapsgraden skall såväl myndighet vars verksamhet skall upprätthållas vid särskild krigsuppehållsplats, som myndighet vars verksamhet skall avvecklas vidta åtgärder i form av undanförsel och förstöring enligt en av myndigheten fastställd avvecklingsplan. De angivna skyldigheterna ankommer alltså enligt ifrågavarande förordning på myndigheterna själva. Detta synes enligt SCB stå mindre väl överens med bestämmelserna i kungörelsen (1961:656) om undanförsel och förstöring där det formella ansvaret för planläggning och beslut som nämnts ankommer på ÖEF jämte länsstyrelse under medverkan av vissa angivna myndigheter.

Genom den av SÅRB föreslagna regleringen undanröjs oklarheten ifråga om ansvaret för planläggning och beslut när det gäller ADB-register. SÅRB anknyter i sin lösning till den ordning som gäller enligt ovannämnda förordning och ansvaret för beslut och planläggning ankommer således på den registeransvariga myndigheten. Samråd skall därvid ske med ÖEF enligt SÅRBs förslag.

Problemet angående ansvarsfördelningen rörande undanförsel och förstöring kvarstår emellertid för handlingar som inte omfattas av den särskilda lagstiftningen rörande ADB-register. I betydande utsträckning finns den information vid SCB som lagrats på ADB-media också i konventionella handlingar och vissa andra tekniska upptagningar t.ex. mikrofilm. SCB anser det angeläget att det vid en eventuell framtida generell översyn av lagstiftningen blir klarlagt var det formella ansvaret för beslut och planläggning rörande undanförsel och förstöring beträffande konventionella handlingar, dvs. handlingar som inte utgörs av ADB-upptagningar skall ligga. Enligt SCBs uppfattning bör detta ansvar liksom när det gäller ADB-register enligt den föreslagna regleringen ligga på myndigheterna själva.

Över huvud taget innebär begränsningen av SÅRBs utredningsuppdrag att SÅRB lämnar den problematik åsido som gäller sambandet mellan ADB-register och information som lagrats på andra media. Även dessa frågor bör enligt SCB närmare utredas vid en framtida översyn av lagstiftningen.

4. Samråd rörande beslut, föreskrifter och planläggning

Beträffande funktionen som centralt samordningsorgan i frågor som rör undanförsel och förstöring av ADB-register anser SÅRB att övervägande skäl talar för att ÖEF tilldelas denna uppgift.

Samtidigt pågår emellertid en översyn inom statskontoret i samarbete med försvarets rationaliseringsinstitut av principerna för styrning av totalförsvarets planläggning för informationsbehandling under beredskap och krig. För närvarande har ÖEF bl.a. till uppgift att samordna och utfärda anvisningar för civila myndigheters informationsbehandling i krig. ÖEF har emellertid hemställt hos regeringen om befrielse från nämnda uppdrag.

SCB delar SÅRBs uppfattning att frågan om undanförsel och förstöring nära sammanhänger med om den registeransvarige skall bedriva verksamhet med ADB-stöd under krigsförhållanden och att följaktligen den myndighet som har samordningsansvaret för myndigheternas informationsbehandling i krig även bör vara centralt samordningsorgan i frågor som rör undanförsel och förstöring av ADB-register. SCB instämmer därför i SÅRBs bedömning av ÖEF, under förutsättning att överstyrelsen tilldelas erforderliga resurser och kompetens för ifrågavarande uppgifter, är att förorda som centralt samordningsorgan i nu aktuella frågor med hänsyn till myndighetens övriga uppgifter i beredskapshänseende. Från SCBs synvinkel är verkets praktiska samarbete med ÖEF ett ytterligare skäl för denna lösning. SCB förser således ÖEF med information av betydelse för rikets försörjningsberedskap.

5. Närmare om författningsregleringen

De problemställningar som uppkommer vid tillämpningen av SÅRBs författningsförslag avser i stor utsträckning sådana konkreta frågor som den registeransvariga myndigheten har att ta ställning till först i samband med

planläggningsarbetet enligt 11 § i den föreslagna lagen. Innan detta konkreta planläggningsarbete avseende ADB-registers undanförsel och förstöring påbörjats, är det förenat med vissa svårigheter att närmare i detalj precisera vilka praktiska konsekvenser SÅRBs förslag kommer att få för SCBs del. Någon tvekan råder emellertid inte om att SCB kommer att ställas inför ett flertal bedömnings- och avvägningsproblem exempelvis i vad avser kategorisering av olika registertyper och vilka åtgärder som i olika situationer bör vidtas för respektive register. Besvärliga avvägningsproblem kan uppstå när olika intressen ställs mot varandra som t.ex. kravet på förstöring i förhållande till allmänna och väsentliga bevaringsbehov.

Närmare vägledning för bedömning av och ställningstagande till dessa och liknande problem saknas i SÅRBs betänkande och SCB anser därför att det skulle underlätta myndigheternas panläggningsarbete om med planeringsarbetet sammanhängande frågor blir föremål för särskild utredning och att anvisningar eller riktlinjer utfärdas i någon form för myndigheternas arbete i detta avseende. Enligt 14 § i förordningsförslaget har ÖEF bemyndigande att utfärda ytterligare föreskrifter i anslutning till lagen om undanförsel och förstöring av ADB-register.

SCB vill i sammanhanget fästa uppmärksamheten på att det planläggningsarbete som åligger de enskilda myndigheterna enligt SÅRBs förslag för SCBs del, särskilt med hänsyn till de omfattande informationsmängder som verket förfogar över, kommer att innebära en inte oväsentlig resursåtgång.

Nedan kommenterar SCB SÅRBs förslag i vissa enskilda delar.

5.1. System- och registertyper

1 och 3 §§ i lagförslaget innehåller vissa grundläggande definitioner och anger vilken typ av register som skall omfattas av lagen. SCB har ovan påpekat behovet av utredning och närmare analys av den problematik som avser sambandet mellan ADB-register och information som finns lagrad i annan form dels i konventionella handlingar, dels t.ex. på mikrofilm. Beträffande lagens tillämpningsområde vill SCB peka på ett ytterligare problem som inte har uppmärksammats särskilt av SÅRB och som har avseende på den till ADB-registren hörande system- och registerdokumentationen. Sådan dokumentation har funktionellt samband med själva ADB-registren och ett beslut om undanförsel måste i de fall där ADB-verksamheten planeras vara i fortsatt drift i händelse av krig eller krigsfara, även inkludera ADB-dokumentationen. Ett förtydligande bör därför göras på lämpligt sätt att reglerna om undanförsel och förstöring av ADB-register skall tillämpas även på tillhörande system-/registerdokumentation oavsett om denna har form av en konventionell handling eller är lagrad på ADB-medium och också om den är gemensam för flera register.

5.2. Beslut enligt 2 och 7 § i lagförslaget

Beslutsansvaret för undanförsel och förstöring av ADB-register liksom verkställigheten ligger enligt SÅRBs förslag på myndigheterna själva (2 och 7 §§ lagförslaget). Registeransvarig myndighet skall enligt 5 § i den föreslagna förordningen om möjligt samråda med ÖEF innan sådant beslut fattas. Med hänsyn till kravet på snabbhet och effektivt genomförd verkställighet är enligt SCB den av SÅRB valda ordningen med direktansvar för respektive myndighet den mest ändamålsenliga. De samordningsproblem som myndigheten har att ta hänsyn till bl.a. vad gäller förhållandet till andra myndigheters ADB-system bör myndigheten ha beaktat redan i den planläggning som har genomförts i samråd med den centrala samordningsmyndigheten, ÖEF.

Frågan om tidpunkten för beslut om undanförsel och förstöring av ADB-register regleras genom de i 2 och 7 §§ intagna rekvisiten. Tidpunkten för beslut är inte anknuten, i varje fall inte formellt, till något särskilt faktum såsom är fallet enligt förordningen (1977:55) om vissa statliga myndigheters beredskap. Enligt denna förordning är beslut och verkställighet anknutna till olika i särskild ordning kungjorda beredskapsgrader. Skäl kan anföras för och emot dessa båda lösningar. Är beslutet avhängigt av att viss beredskapsgrad har kungjorts ges en entydig signal till myndigheterna och risken för onödig tidsutdräkt minskar vad gäller beslut och verkställighet. Finns inget sådant särskilt anknytningsfaktum ankommer det i stället på den enskilda myndigheten att inom ramen för 2 resp. 7 §§ avgöra vid vilken tidpunkt beslut om åtgärder skall vidtas under hänsynstagande till de särskilda villkor enligt fastställda planer varunder myndigheten arbetar och förväntas fortsätta sin verksamhet under krig eller krigsfara. Det sistnämnda argumentet leder enligt SCBs mening till ökad

ändamålsenlig anpassning och verket ansluter sig därför till regleringen enligt SÅRBs förslag.

5.3. Planläggning för undanförsel och förstöring av ADB-register

Det råder uppenbarligen som SÅRB påpekar ett nära samband mellan frågan om planläggning för undanförsel och förstöring av ADB-register och beredskapsplaneringen i stort, vare sig det är fråga om planläggning för avveckling av den registeransvariges verksamhet eller en planläggning för dess fortsatta bedrivande. För myndigheter vars ADB-verksamhet avses att bedrivas även under krig eller krigsförhållanden blir planläggningsarbetet givetvis generellt sett mera komplicerat än för dem som kommer att bedriva sådan verksamhet i reducerad omfattning eller inte alls.

Oavsett vilken planering som gäller för SCBs ADB-verksamhet under beredskapsförhållanden kan SCB redan nu förutskicka att planläggningsarbetet för undanförsel och förstöring kommer att ge upphov till åtskilliga problem och svåra avvägningar. SCB har redan i detta yttrande påpekat behovet av utredning och riktlinjer beträffande med planeringsarbetet sammanhängande frågor t.ex. vad gäller bedömningen av olika ADB-register och deras inbördes prioritering för olika åtgärder.

SCB kan i princip instämma i att en hög detaljeringsgrad bör eftersträvas i planläggningsarbetet. De svårigheter som – av naturliga skäl – föreligger att förutsäga och bedöma konsekvenserna av olika hotbilder kommer också att medföra självklara svårigheter för SCBs del i planeringsarbetet. Som exempel kan verket peka på de osäkerhetsfaktorer som gäller beträffande resurstillgång i ett beredskapsläge avseende maskinvara, drift- och servicepersonal och ADB-media. De ADB-media SCB använder är f.ö. inte alltid lämpliga för undanförsel utan informationen måste överföras till nytt medium vilket kräver inte obetydliga resurser av ovannämnt slag. Även förstöringsåtgärder i olika former kräver resurser där tillgången på dessa svårligen låter sig bedömas på förhand. Kravet på detaljplanläggning får därför närmast ses som en rekommendation. Innehållet i den anmälan som enligt 4 § i den föreslagna förordningen skall inges till ÖEF och vederbörande länsstyrelse synes inte heller innebära något formellt krav på en mycket hög detaljeringsgrad.

Beträffande det övergripande ansvaret inom myndigheten för genomförande av planläggningen instämmer SCB i SÅRBs bedömning att detta bör överensstämma med ansvarigheten för verkställigheten. Inom SCB synes dessa uppgifter närmast falla på verkets säkerhetsorganisation. Denna organisation svarar naturligen också för regelbunden översyn av genomförd planläggning och fullgörande av anmälningsskyldigheten enligt 12 § i lagförslaget.

5.4. Undanförsel och förstöring – metoder och verkställighet

En förutsättning för att SCB på ett mera ingående sätt skall kunna ta ställning till det konkreta förfarandet beträffande undanförsel och förstöring av ADB-register och vilka lösningar för olika situationer som är de mest ändamålsenliga, är att denna problematik närmare utreds i anslutning till planläggningsarbetet. Vissa principiella synpunkter kan dock anläggas på detta frågor. Således är mängden ADB-lagrad information vid SCB av betydande omfattning vilket talar för att en modell med successiv undanförsel bör vara vägledande. Äldre årgångar av ADB-registren, t.ex. årgångar som är äldre än ett år, och som klassificeras som sårbara, bör således kunna undanföras i ett tidigt skede om dessa ej är nödvändiga för verksamhetens omedelbara behov.

Ofta förs ADB-register såväl centralt som på det lokala planet. För SCB gäller exempelvis beträffande registret över totalbefolkningen (RTB) att detta finns dels centralt vid SCB dels vid respektive länsstyrelse. SÅRB förordar för dylika fall att åtgärder i första hand vidtas i fråga om det centrala registret och att lokala register åtgärdas i ett senare skede. Denna inriktning synes väl motiverad när det gäller register som förs centralt/lokalt inom samma verksamhetsområde. Beträffande RTB och vissa andra centrala register vid SCB förs dessa för ett artskilt ändamål jämfört med de lokala registren, varför den av SÅRB förordade inriktningen inte kan tillämpas i dylika fall.

SCB delar SÅRBs uppfattning att undanförsel av ADB-register i en beredskapssituation bör komma i första hand och att förstöring endast bör tillgripas om undanförsel inte är möjlig eller förstöring är oundgängligen påkallad med hänsyn till lägets allvar och till den lagrade informationens känsliga karaktär.

SÅRB redogör i sitt betänkande för olika metoder för förstöring av ADB-lagrad information: radering, överskrivning och fysisk förstöring i olika former. SCB förfogar för närvarande inte över sådan teknisk utrustning som möjliggör en fullständig utradering av information på magnetband, skrivminnen eller andra ADB-media. För att åstadkomma en helt tillförlitlig utplåning av information är fysisk förstöring egentligen den enda till buds stående metoden för SCBs register. En möjlighet för att undslippa totalförstöring av ADB-registren, som också anvisas av SÅRB, är kryptering. För närvarande pågår utredningsarbete vid SCB avseende kryptering såsom integritetsskyddande åtgärd i statistikproduktionen. Utredningsarbetet kan komma att få betydelse även i förevarande sammanhang.

6. Sammanfattning

SCB tillstyrker i allt väsentligt SÅRBs förslag till författningsreglering av frågorna rörande undanförsel och förstöring av ADB-register. Verket anser att denna reglering inte bör anstå i avvaktan på en eventuell framtida generell översyn av beredskapslagstiftningen. Verket framhåller emellertid samtidigt att vissa frågor, bl.a. vad gäller planläggningsarbetet, bör utredas ytterligare och att närmare riktlinjer eller anvisningar bör utfärdas. Ytterligare frågor, som emellertid bör lösas inom ramen för en kommande översyn av lagstiftningen, gäller vissa samordningsproblem i vad avser förhållandet mellan ADB-media och andra informationsbärare.

SCB tillstyrker också SÅRBs förslag att ÖEF tilldelas uppgiften som centralt samordningsorgan i frågor som gäller undanförsel och förstöring av ADB-register och att överstyrelsen erhåller de funktioner som framgår av SÅRBs författningsförslag. SCBs praktiska samarbete med ÖEF är därvid för SCBs vidkommande ett särskilt skäl för denna lösning.

SCB erinrar om svårigheterna att närmare precisera vilka praktiska konsekvenser SÅRBs förslag kommer att få för SCBs del innan det konkreta planläggningsarbetet avseende ADB-registers undanförsel och förstöring påbörjats. Planläggningsarbetet kommer emellertid att medföra att verket ställs inför ett flertal svåra bedömningar och avvägningsproblem och detta arbete kommer därför, och med hänsyn till de stora informationsmängder verket förfogar över, att innebära en inte oväsentlig resursåtgång.

I SCBs remissyttrande kommenteras SÅRBs förslag vidare i vissa enskilda delar. Verket påpekar således bl.a. att ett förtydligande erfordras av innebörd att reglerna om undanförsel och förstöring av ADB-register även skall tillämpas på registren tillhörig system- och registerdokumentation.

Forthcoming meeting

IUSSP holds its 20th General Conference on Population in Florence 1985

The International Union for the Scientific Study of Population (IUSSP) is a non-profit worldwide association of population specialists established in 1928. It is composed of demographers, economists, sociologists, statisticians, physicians, public health officers, family planners, administrators, policy makers, etc., belonging to more than a hundred countries.

Its aims are to draw the attention of governments, international governmental and non-governmental organizations and the general public to population problems as well as to promote demography as a science. To achieve these aims, the Union organizes worldwide, regional and specialized conferences, operates scientific activities and publishes the Proceedings of its conferences and the results of the work of its committees. The Union has consultative status with the Economic and Social Council of the United Nations and with UNESCO.

Once every four years, the International Union for the Scientific Study of Population (IUSSP) holds its general conference. The next one is scheduled to take place in Florence (Italy) from 5 to 12 June 1985, on the invitation of the National Commission on the Population and under the patronage of the Government of Italy and of the Regional Government of Tuscany.

It is expected that more than 1 000 participants from throughout the world will take part: not only demographers, but also other specialists interested in population studies.

61 scientific papers have been solicited. As

it is now a well established tradition with IUSSP, they will be published and distributed to registered participants 6 weeks before the conference. Contributed papers are also strongly encouraged.

Preview of sessions as well as guidelines for submitting contributed papers have been published in the IUSSP Newsletter No. 19. Copies of the Newsletter as well as the Information Bulletin No. 1 of the conference are available on request. For further information and registration, please write to:

Bruno Remiche, Executive Secretary
International Union for the Scientific Study of Population
Rue des Augustins 34
B–4000 Liège, Belgium

SCIENTIFIC PROGRAMME

Plenary Sessions		*Speakers*
P.1	Demographers' views into the 21st Century	W. Brass (U.K.), N. Keyfitz (U.S.A.) and L. Henry (France)
P.2	Scholars and politicians: shared responsibilities on population issues	G. Spadolini (Italy) and C. Miro (Panama)

Formal Sessions		*Organizers*
A. Fertility		
F.1	Societal, community and contextual influences on individual fertility	Committee on Comparative Analysis of Fertility and Family Planning/ Chairman: G. Rodriguez (Chile)
F.2	Nutrition, infant mortality and fertility	A. Pebley (U.S.A.)
F.3	Abortion, sterilization and their relation to fertility	M. Muramatsu (Japan)
F.4	Implications of rapid fertility decline in developing countries	M. Costa (Brazil)
B. Mortality		
F.5	Conceptual frameworks for the study of socio-biological determinants of mortality	Committee on Biological and Social Correlates of Mortality/ Chairman: L. Ruzicka (Australia)
F.6	Mortality in Africa	O. Adegbola (Nigeria)
F.7	Factors associated with mortality decline in high mortality countries	S.L.N. Rao (India)
F.8	Patterns and trends in causes of death in low mortality countries	J. Wallin (France)
C. Development, Migration and Population Redistribution		
F.9	Socio-economic consequences of international migration	Committee on International Migration/Chairman: R. Tabbarah (Lebanon)
F.10	Patterns of settlement and their demographic implications	S. Coulibaly (Upper Volta)
F.11	Urban population growth and its economic and social consequences	Committee on Economic Consequences of Alternative Demographic Patterns/Chairman: R. Lee (U.S.A.)

Formal Sessions		*Organizers*
F.12	Labour market dynamics and international migration	D. Maillat (Switzerland)
D. Family Demography, Life Cycle and Nuptiality		
F.13	Demographic and other factors of the family life cycle	Committee on Family Demography and the Life Cycle/ Chairman: J. Bongaarts (Netherlands)
F.14	Changes in family formation and dissolution in LDCs	A. Chamratrithirong (Thailand)
E. Policies and individual behaviour		
F.15	Utilization of demographic knowledge in policy formulation and planning	Committee on Utilization of Demographic Knowledge in Policy Formulation and Planning/Chairman: R. Urzua (Chile)
F.16	Responses to policies aimed at increasing fertility in low fertility countries	R. Cagiano de Azevedo (Italy)
F.17	Family planning: prospects for the future	C. Westoff (U.S.A.)
F.18	Aging, social security and economic behaviour	P. Pestieau (Belgium)
Plenary Sessions		*Organizers*
F. Methodology		
F.19	New methods of adjustment and new survey approaches to demographic estimation	Task Force on Collection Evaluation and Adjustment of Demographic Data in LDCs/ Chairman: K. Hill (U.K.)
F.20	Statistical problems of relevance to demographic data collection in developing countries	J. Owusu (Ghana)
F.21	Advances in demographic projections	C. Arretx (Chile)
F.22	Mathematical demography	J. Pollard (Australia)
F.23	Contribution of micro-studies to demographic knowledge	Working Group on the Micro-Approach to Demographic Research/Chairman: A. Hill (U.K.)
G. Patterns of Population Growth		
F.24	Long-term swings in population in the past and their determinants	A. Bellettini (Italy)[1]

[1] Professor A. Bellettini unfortunately died last October. Before his death, he had completely planned the organization of his session, which will be taken over by one of his colleagues in the way he had initially chosen.

Plenary Sessions		*Organizers*
F.25	Present patterns of demographic change in light of past experiences	E. van de Walle (Belgium)
F.26	The changing relationship between socio-economic characteristics and demographic behaviour	C. Höhn (F.R. Germany)

H. Specific Topics for Regional Areas

F.27	1982 Census of China	Z. Liu (China)
F.28	The demography of Africa in the light of the 1980 round of censuses	M. Azefor (Cameroon)

Informal Sessions

I.1	Estimating proximate determinants in fertility analysis	H. Page (U.K./Belgium)
I.2	Migration and fertility	M. Termote (Canada)
I.3	Methodological lessons learned from the WFS	L. Bumpass (U.S.A.)
I.4	Sex differentials in mortality: prospects and changing trends for the future	E. Kitagawa (U.S.A.)
I.5	Reversals of declining mortality	E. Valkovics (Hungary)
I.6	Demographic-economic analysis of regional population change	A. Rogers (U.S.A.)
I.7	Analysis of short-term population trends	G. Calot (France)
I.8	Evaluation of existing demographic model Schedules, with particular emphasis on cohort experience	H. Zlotnik (Mexico)
I.9	Information systems for differential demographic analysis	M. Skolnick (U.S.A.)
I.10	Population theories before Malthus	P. Barucci (Italy) and P. Roggi (Italy)
I.11	The influence of religions on the formulation of and response to population policies	P. Delooz (Belgium)
I.12	The demography of indigenous minorities	D.I. Pool (New Zeeland)
I.13	Demographic differentials in the Mediterranean area	J. Arango (Spain)
I.14	Historical demography	Committee on Historical Demography/Chairman: Ad van der Woude (Netherlands)

Side Meetings

S.1	Market use of population data
S.2	The use of micro-computers in demography
S.3	FAO/IUSSP joint session

Summary in English

Disposable income and income from owner-occupied dwellings. Proposals of definitions to be used in the official welfare statistics

by S. Wahlström

The article deals with the concepts "disposable income" and "income from owner-occupied dwellings" in the official Swedish income statistics. These two concepts are closely related to each other. A problem in the official statistics is that there is no consensus on how to define disposable income. As a consequence the definitions of "income from owner-occupied dwellings" in different sources of statistics are not harmonized. In the article two definitions of disposable income are discussed, which differ from each other from the theoretical point of view.

The first definition is traditional in economic theory:

(1) Disposable income = Consumption power of the household at constant real net wealth.

The second definition is inspired by the concept found in "Provisional Guidelines on Statistics of the Distribution of Income, Consumption and Accumulation of Households" (United Nations, 1977, Series M No. 61):

(2) Disposable income = Total available household income

where total available household income is defined as the sum of specified types of income including transfers to the household less negative transfers – mainly income taxes paid.

The main difference between the two definitions is that the first one includes real changes in the value of the net wealth of the household.

The two definitions of disposable income are discussed from theoretical and practical points of view. One aspect of definition (1) is that some income included in the concept may not be *disposable* for free consumption of the household without selling for example the dwelling.

The definition of "income from owner-occupied dwellings" has to depend on the definition of disposable income. But after a choice between definition (1) and (2) there are still several alternatives of how to define "income from owner-occupied dwellings". Some of these alternatives are defined in UN documents dealing with SNA and distribution of income etc. (see references in the full article).

The discussion is concluded with the proposal that definition (2) should be the main concept of disposable income in the official statistics of Sweden. The main reason is that it is easier to reach consensus about such a concept than about definition (1).

It can be argued that the concept "income of owner-occupied dwelling" is somewhat artificial, if the household is mainly looked upon as a consumption unit. The conclusion is that "owner-occupied dwelling" should be dealt with as leisure houses, boats, cars etc. which belong to the household. It means that the "income from owner-occupied dwellings" is excluded or – which is the same — is equal to 0.

As a complement to the main definitions above it is proposed to use some other concepts. First of all, in the analysis of the distribution of income it is important to describe the consumption power left for other consumption when dwelling, food etc. have been paid. Secondly, definition (1) of disposable income should be used to gain a better understanding of the accumulation of wealth.

It is underlined in the article that in accordance with UN recommendations there should be correspondence between the definition of disposable income and the definition of consumption expenditure and saving of the household.

The discussion in the article is illustrated by empirical data from the official statistics of Sweden. Among other things it is shown that the proposal to exclude "income from owner-occupied dwellings", on the aggregated level means good empiric coordination with the Swedish national accounts.

Litteratur

Nyare svensk och utländsk litteratur

Nyförvärv (urval vid SCBs bibliotek oktober–december 1983)

Uppgifter om nyare svensk och utländsk litteratur kommer i fortsättningen ej att publiceras i Statistisk tidskrift. Sådana uppgifter finns redovisade i publikationen "Nyförvärv – urval av nyare litteratur" vilken utkommer med 24 häften per år. Varje häfte behandlar olika teman eller ämnesområden. Publikationen ges ut av statistiska centralbyråns bibliotek.

Enskilda arbeten

Ajvazjan, Sergej Artemévič, Prikladnaja statistika: osnovy modelirovanija i pervičnaja obrabotka dannych: spravočnoe izdanie/ S.A. Ajvazjan, I.S. Enjukov, L.D. Mešalkin = Applied statistics: bases of modelling and initial data processing: reference edition/S.A. Aivozyan, I.S. Yenyukov, L.D. Meshalkin. – Moskva: Finansy i statistika, 1983. – 470 s. Även eng. innehållsförteckning. NBN 99-04226894-0 (2D/810)

Bachmetova, G.š., Metody demografičeskogo prognozirovanija/G.š. Bachmetova. – Moskva: Finansy i statistika, 1982. – 159 s. NBN 99-0426734-0 (3C/752)

Berenson, Mark L., Intermediate statistical methods and applications: a computer package approach/Mark L. Berenson, David M. Levine, Matthew Goldstein. – Englewood Cliffs: Prentice-Hall, cop. 1983. – 579 s. ISBN 0-13-470781-8 (2D/779)

Claësson, Peter, [1955–]: Övningsbok i deskriptiv statistik/Peter Claësson, P.-O. Edlund, Lars Wahlgren. – Lund: Studentlitt., 1982. – 181 s.: diagr., tab. ISBN 91-44-19161-8 (2D/812)

Fernholz, Luisa Turrin, von Mises calculus for statistical functionals/Luisa Turrin Fernholz. – New York; Berlin: Springer, cop. 1983. – 124 s. – (Lecture notes in statistics, NBN 99-0198235-9; 19) ISBN 0-387-90899-4 (2D/781)

Handbook of statistics/general e... Vol. 2: Classification, pattern recognition, and reduction of dimensionality/edited by P.R. Krishnaiah, L.N. Kanal. – 1982. – 903 s. Includes bibliographical references and index (ISBN 0-444-86217-X (2D/382)

Ilyšev, Anatolij Michajlovič, Ispolźovanie proizvodstvennogo oborudovanija: statističeskie metody izučenija/A.M. Ilyšev, N.N. Ilyševa. – Moskva: Finansy i statistika, 1982. – 189 s. NBN 99-0426901-7 (2D/809)

Jambu, Michel, Cluster analysis and data analysis/M. Jambu and M.-O. Lebeaux. – Amsterdam; New York: North-Holland Pub. Co.; New York: Sole distributors for the U.S.A. and Canada, Elsevier Science Pub. Co., 1983. – xxiv, 898 p. Includes bibliographical references. ISBN 0-444-86634-5 (2D/787)

Judgement under uncertainty: heuristics and biases/ed. by Daniel Kahneman... – Cambridge: Cambridge U.P., 1982. – 555 s. Bibliography: p. 521–551. – Includes index ISBN 0-521-24064-6 (2D/789)

Kalton, Graham, Compensation for missing survey data/Graham Kalton. – Ann Arbor, Mich., 1983. – 157 s. – (Research report series/Institute for social research, University of Michigan, NBN 99-0431631-7) ISBN 0-87944-282-4 (2D/814)

Kres, Heinz, [1929–]: Statistical tables for multivariate analysis: a handbook with references to applications/Heinz Kres. – New York; Berlin: Springer, cop. 1983. – xxii, 504 s. – (Springer series in statistics, NBN 99-0204827-7). Orig:s titel: Statistische Tafeln zur multivariaten Analysis ISBN 0-387-90909-5 (Oi(t))

Köves, Pál, Index theory and economic reality/Pál Köves. – Budapest: Akadémiai Kiadó, 1983. – 312 s. Orig:s titel: Indexelmélet és közgazdasági valóság ISBN 963-05-3426-6 (2D/790)

Leander, Erik, Praktisk medicinsk statistik/ Erik Leander. – Linköping: Universitetet i Linköping, Matematiska inst., 1979. – 118 bl. NBN 99-0424863-X (2D/807)

Makridakis, Spyros, Forecasting: methods and applications/Spyros Makridakis, Steven C. Wheelwright, Victor E. McGee. – 2. ed. – New York: Wiley, cop. 1983. – 923 s. –

(Wiley series in management, ISSN 0271-6046) ISBN 0-471-08610-X (2D/785)

Mchitarjan, Vladimir Sergeevič, Statističeskie metody v upravlenii kačestvom produkcii/ V.S. Mchitarjan. – Moskva: Finansy i statistika, 1982. – 117 s. – (Matematičeskaja statistika dlja ékonomistov) NBN 99-0426755-3 (2D/808)

Modern data analysis: [proceedings of a workshop on modern data analysis sponsored by the United States Army research office held in Raleigh, North Carolina, June 2–4, 1980]/edited by Robert L. Launer, Andrew F. Siegel. – New York: Academic P., 1982. – xiv, 201 s.: ill. Includes bibliographies and index ISBN 0-12-438180-4 (2D/782)

Peterson, Lars-Erik, Något om index: speciellt konsumentprisindex/Lars-Erik Peterson. – 4. uppl. – Göteborg: IHM läromedel, 1983. – 53 s. ISBN 91-86460-10-2 (2D/813)

Rahman, Najeeb Abdur, Theoretical exercises in probability and statistics for mathematics undergraduates: with answers and hints on solutions/N.A. Rahman. – 2. ed., including an extensive supplement. – High Wycombe: Griffin, 1983. – 440 s. Föreg. uppl. med titeln: Exercises in probability and statistics for mathematics undergraduates ISBN 0-85264-260-1 (2D/776)

Rey, William J.J., [1940–]: Introduction to robust and quasirobust statistical methods/ William J.J. Rey. – Berlin; New York: Springer, 1983. – 236 s. – (Universitext) ISBN 0-387-12866-2 (2D/803)

Schmid, Calvin Fisher, [1901–]: Statistical graphics: design principles and practices/ Calvin F. Schmid. – New York: Wiley, cop. 1983. – 212 s.: ill. A. Wiley–Interscience publication ISBN 0-471-87525-2 (2D/786)

Statistical decision theory and related topics III: [proceedings of the Third Purdue symposium, June 1–5, 1981, Lafayette]/ed. by Shanti S. Gupta and James O. Berger. – New York: Academic P., 1982. – 2 vol. (526, 534 s.). ISBN 0-12-307501-7 (2D/780)

Tomassone, Richard, La régression: nouveaux regards sur une ancienne méthode statistique/Richard Tomassone, Elisabeth Lesquoy, Claude Millier. – Paris: Masson, 1983. – 180 s. – (Actualités scientifiques et agronomiques de l'INRA, ISSN 0181-0979; 13) ISBN 2-225-79475-8 (2D/806)

Tosstorff, Günther, Methoden der geometrischen Datenanalyse und ihre Anwendung bei der Untersuchung des Entwicklungsprozesses/von Günther Tosstorff. – Würzburg: Physica, 1983. – 183 s. – (Arbeiten zur angewandten Statistik, ISSN 0066-5673; 23) ISBN 3-7908-0302-2 (P1/908)

Woodroofe, Michael, Nonlinear renewal theory in sequential analysis/Michael Woodroofe. – Philadelphia, Penn.: Society for industrial and applied mathematics, 1982. – 119 s. – (Regional conference series in applied mathematics, ISSN 0097-4455; 39) ISBN 0-89871-180-0 (2D/800)

Bokanmälningar

Kshirsagar, A.M., A Course in Linear Models. Marcel Dekker, Inc., (Vol. 45 i serien Statistics: Textbooks and monographs), New York och Basel 1983. xvi + 422 s. Ca SFr. 87:–.

Teorin om lineära modeller är den gemensamma bakomliggande teorin för bl.a. regressionsanalys, variansanalys, kovariansanalys och försöksplanering. Det finns redan flera omfattande böcker på detta område, t.ex. Graybill (1976), Searle (1971) och delar av Rao (1973). Kshirsagar säger i förordet att han inte vill konkurrera med ovannämnda och liknande böcker. Hans mål har varit mer modest, nämligen att åstadkomma en text lagom för en "one semester course" för studenter som är förtrogna med fördelningsteori, hypotesprövning och matrisalgebra samt även läst en del regressions- och variansanalys. För svenska förhållanden kan man säga att boken kräver ungefär trebetygskunskaper i statistisk teori samt viss vana vid matrisalgebra. Dessutom bör man ha en viss vana vid tankegångarna i regressions- eller variansanalys, eftersom boken är alltför abstrakt hållen för att lämpa sig som en första introduktion till dessa områden.

Boken behandlar huvudsakligen den enkla lineära modellen $y = X\beta + \varepsilon$, där "felen" $\varepsilon_1,\ldots,\varepsilon_n$ är okorrelerade med lika varians. Standardresultat ges om minsta-kvadratmetoden, lineära parametriska funktioners estimerbarhet och Gauss-Markovs sats. Resultaten uttrycks i termer av vektorrum och projektioner. Stor omsorg ägnas åt fallet då designmatrisen X har mindre än full rang, varvid generaliserade inverser kommer till användning. Vidare presenteras hypotesprövning och konfidensintervall för lineära parametriska funktioner med hjälp av F-fördelningen. (Likelihoodkvottest antyds bara i en övningsuppgift.) I ett antal kapitel visas sedan hur dessa resultat kommer till användning i regressions-, varians- och kovariansanalys. Vidare behandlas multipla jämförelser, "missing plots technique" och varianskomponentanalys. I slutet på boken kommer också några exempel på generaliserad minsta kvadratmetod (då $\varepsilon_1,\ldots,\varepsilon_n$ inte längre är okorrelerade med lika varians). Till varje kapitel hör ett antal övningsuppgifter (mellan tre och elva stycken), några av typen räkneuppgifter, andra av mer teoretisk natur. Lösningar saknas.

Det här är alltså en bok med klart teoretisk inriktning och med tonvikt på bevis och härledningar. Praktiska tillämpningar diskuteras inte. Det finns få numeriska exempel, och ingen diskussion om numeriska metoder, datorprogram o.d. Detta inte sagt som kritik, utan som information. Boken är vad den utger sig för att vara, och som sådan har den enligt min mening stora förtjänster. Framställningen är logiskt mycket stringent. I bevis och härledningar förklaras alla steg för läsaren. Varje kapitel avslutas med ett antal "illustrative examples", där viktiga specialfall av teorin gås igenom noggrant. Man har genomgående intrycket att författaren tänker mer på att klargöra för läsaren hur saker och ting hänger ihop än på att imponera på sina kolleger genom kompakt och elegant framställning. Boken kan sägas vara väl lämpad för sådana läsare som genom arbete med regressions- eller variansanalys fått motivation att skaffa sig fördjupad insikt i den bakomliggande teorin. Boken är lite slarvigt korrekturläst. Det finns skrivfel på nästan varje sida, dock inte av allvarligare slag än att läsaren själv har chans att upptäcka dem ifall han eller hon läser noggrant. Slutintrycket är dock att man känner sympati inför den omsorgsfulla och klara framställningen, som syftar till att hjälpa läsaren att förstå.

Referenser

Graybill, F.A. (1976): Theory and applications of the linear model. Duxbury, New York.

Rao, C.R. (1973): Linear statistical inference and its applications. Second edition. Wiley, New York.

Searle, S.R. (1971): Linear models. Wiley, New York.

Jan Wretman

Hooke, R., How to Tell the Liars from the Statisticians. Marcel Dekker, Inc., (Popular Statistics Series, Vol. 1), New York and Basel 1983. 182 pages. SFr. 50:–.

The book is intended for persons who take part of and use statistical information and reasoning but who miss a formal education in statistics and mathematics. The book describes in 76 short chapters statistical concepts, problems and reasoning in the most different fields, for example sports, economics, business and medicin.

The descriptions are presented without mathematical formulae. Many of the chapters in the book deal with Type I and Type II errors, concepts introduced by statisticians to describe and solve certain kind of problems. One example given is the equipment used at airports to detect arms being smuggled aboard planes. The equipment is not perfect and this leads to false alarms or not discovering arms. A false alarm is an example on a Type I error and when not discovering arms is an example on a Type II error. All methods of detection are subject to these two types of error.

The book serves well in describing statistics from different aspects for non-statisticians. It illustrates how sound statistical reasoning can be used in everyday life to make conclusions about different phenomena. Perhaps, the title indicates an association with Darrel Huff's book "How to Lie with Statistics". Hooke's book is by no means repetitive. Rather, it deals with how not to lie with statistics. It is a pleasure to read it. There are lots of funny real life-illustrations concerning statistical concepts, problems and reasoning.

Tomas Garås

Utkom från trycket den 30 maj 1984

STATISTISK TIDSKRIFT

UTGIVEN AV STATISTISKA CENTRALBYRÅN

Ansvarig utgivare: Sten Johansson
Redaktörer: Nils Welander (administrativ redaktör)
Eva Elvers, Jan Hagberg, Ingrid Lyberg, Lars Lyberg,
Bo Sundgren och Jan Wretman
Adr: Karlavägen 100. Postadress: 115 81 Stockholm
Telefoner: 08/14 05 60, ankn. 4260 (Nils Welander)
och 4265 (Helen Lidén) samt direktnr 08/782 94 53 (Lars Lyberg)

Prenumeration genom bokhandel eller hos Liber distribution, Prenumerationsorder, 162 89 Stockholm
Utkommer med 4 häften om året
Pris ca 120:– per år eller ca 35:– per häfte (inkl. moms)

Tredje följden Årg. 22 Nr 3 1984

Innehåll

Förord 169

Artiklar

Dan Borglund, Ulf Jorner, Knut Medin, Per Olof Olofsson och Thomas Polfeldt:
Sifferfabrik eller statistikverk – det statistiska synsättets betydelse för statistiska centralbyrån 171

Carl-Erik Särndal:
Kommentarer till "Sifferfabrik eller statistikverk – det statistiska synsättets betydelse för statistiska centralbyrån" 177

Tore Dalenius:
Det statistiska synsättet 181

Stig Arne Elofsson:
Statistiskt sinnelag? 187

Erland Hofsten:
"Statistiskt synsätt" 191

Sven Berg:
Det statistiska synsättet – relaterat till offentlig statistikproduktion 193

Olle Sjöström:
Frigörelse av statistiska synsätt i en tid av teoribrist 197

Olavi E. Niitamo:
Statistikväsendet och den "statistiska aspekten" 205

Rune Sandström:
Ett produktions-statistiskt synsätt 209

Uno Zackrisson:
Statistikerroll och statistiskt synsätt 219

Georg Lindgren:
Statistiskt synsätt – att systematisera variation 223

Håkan Zetterström:
Osäkerhetens språk – om olika statistiska synsätt 225

Sture Andersson:
Data – vägen till kunskap? 237

Claes-Göran Lindström:
Människan, statistiken och verkligheten 245

Lars Lyberg:
Behovet av ett statistiskt synsätt vid SCB 257

Ingrid Lyberg och Lars Lyberg:
Tentamensuppgifter i statistik under läsåret 1983/84 – en studie i statistiskt synsätt? 261

Contents of this issue 274

STATISTICAL REVIEW

PUBLISHED BY STATISTICS SWEDEN, STOCKHOLM, SWEDEN

Four issues a year

Third series. Vol. 22 No. 3 1984

Contents

Preface (Without English summary) 169

Articles

Dan Borglund, Ulf Jorner, Knut Medin, Per Olof Olofsson and Thomas Polfeldt:
Sifferfabrik eller statistikverk – det statistiska synsättets betydelse för statistiska centralbyrån (Without English summary) 171

Carl-Erik Särndal:
Kommentarer till "Sifferfabrik eller statistikverk – det statistiska synsättets betydelse för statistiska centralbyrån" (Without English summary) 177

Tore Dalenius:
Det statistiska synsättet (Without English summary) 181

Stig Arne Elofsson:
Statistiskt sinnelag? (Without English summary) 187

Erland Hofsten:
"Statistiskt synsätt" (Without English summary) 191

Sven Berg:
Det statistiska synsättet – relaterat till offentlig statistikproduktion (Without English summary) 193

Olle Sjöström:
Frigörelse av statistiska synsätt i en tid av teoribrist (Without English summary) 197

Olavi E. Niitamo:
Statistikväsendet och den "statistiska aspekten" (Without English summary) 205

Rune Sandström:
Ett produktions-statistiskt synsätt (Without English summary) 209

Uno Zackrisson:
Statistikerroll och statistiskt synsätt (Without English summary) 219

Georg Lindgren:
Statistiskt synsätt – att systematisera variation (Without English summary) 223

Håkan Zetterström:
Osäkerhetens språk – om olika statistiska synsätt (Without English summary) 225

Sture Andersson:
Data – vägen till kunskap? (Without English summary) 237

Claes-Göran Lindström:
Människan, statistiken och verkligheten (Without English summary) 245

Lars Lyberg:
Behovet av ett statistiskt synsätt vid SCB (Without English summary) 257

Ingrid Lyberg och Lars Lyberg:
Tentamensuppgifter i statistik under läsåret 1983/84 – en studie i statistiskt synsätt? (Without English summary) 261

Contents of this issue 274

Förord

Behovet av ett statistiskt synsätt vid SCB och i samhället har diskuterats under flera år. Första gången jag stötte på begreppet var vid läsningen av den s.k. STAMP-utredningen (Statlig statistik inför 80-talet) från 1978 men det kan ha förekommit tidigare. I STAMP-utredningen framhölls att 80-talet kunde innebära växande problem med statistik framställd osamordnat och utan professionell metodik. Därmed kunde också missbruk av statistiken öka. I den situationen skulle det statistiska systemets inneboende kapacitet i form av en kompetent yrkeskår kunna utnyttjas för att sprida ett statistiskt synsätt. Detta skulle kunna ske bl.a. genom att förmedla en insikt om erforderlig kvalitet i samhällsanvänd statistik och hur statistiken kan användas. Utredningen spådde ett ökat behov av statistiskt kunnande i framtiden men också att statistikerna skulle bli tvingade att kämpa för att få respekt och förståelse för de statistiska synpunkterna – för den yrkesstatistiska rollen. Det kunde också finnas ett behov av en aktivare insats av statistikerna att ställa sitt yrkeskunnande till samhällets förfogande även utanför den rena statistikframställningen, dvs. att verka för ett statistiskt synsätt även i användningen.

Nästa gång jag stöter på begreppet statistiskt synsätt är i ett SCB-meddelande från 1981 (nr 19). Detta meddelande innehåller riktlinjer för hur det statistiska metodarbetet skall förbättras. I måldiskussionen säger man att SCBs statistikproduktion skall förbättras genom effektivare utnyttjande av statistisk metodik och att verksamheten skall präglas av ett statistiskt synsätt. Nu är uppenbarligen synsättsfrågan ett problem för SCB. Det är inte längre enbart en fråga om att sprida ett statistiskt synsätt i samhället. Det gäller i första hand att sopa framför den egna dörren. Om någon plats i samhället skall präglas av ett statistiskt synsätt så bör väl denna vara SCB.

Då ett antal statistiker vid SCBs avdelning för areell statistik (A-avdelningen) 1983 presenterar en första rapport om det statistiska synsättets betydelse för SCB inser man att det är allvar. I denna rapport hävdas att flera utredningar om SCB som gjorts under senare år saknat en statistisk helhetssyn på SCB och SCBs roll. Statistiska frågor har kommit i skymundan och man efterlyser en intresseförskjutning på så sätt att dessa åter sätts i centrum.

För att få igång en diskussion är det naturligt att kräva en definition av begreppet statistiskt synsätt. Redaktionen för Statistisk tidskrift beslöt därför i samråd med verksledningen och de berörda statistikerna vid A-avdelningen att helt ägna ett nummer av tidskriften åt detta ämne. Gensvaret har varit starkt men då man läser bidragen, vars författare har sin dagliga gärning på olika håll i det statistiska samhället, slås man av att det verkar finnas minst lika många synsätt som det finns bidragsgivare. Trots olikheterna i "synen på synsätt" finns emellertid ett gemensamt patos hos alla bidragsgivarna, en önskan att hålla ämnet levande.

Det första bidraget i detta specialnummer är en lätt omarbetad version av den rapport statistikerna vid A-avdelningen presenterade 1983. Alla övriga bidragsgivare har i samband med inbjudan erhållit denna rapport men man behövde inte nödvändigtvis kommentera dess innehåll. Avsikten var istället att rapporten i huvudsak skulle fungera som avstamp för egna funderingar. Så har det också blivit. Alla bidrag är personliga och framförda synpunkter är författarnas egna. Jag vill avslutningsvis passa på att varmt tacka alla som gjort detta synsättsnummer möjligt.

Lars Lyberg

Sifferfabrik eller statistikverk – det statistiska synsättets betydelse för statistiska centralbyrån

av Dan Borglund, Ulf Jorner, Knut Medin, Per Olof Olofsson och Thomas Polfeldt[1]

1. Bakgrund

Flera utredningar om verksamheten vid statistiska centralbyrån (SCB) som gjorts under senare år har – enligt vår uppfattning – saknat en statistisk helhetssyn på SCB och SCBs roll. Som exempel kan nämnas SYNTES-utredningen[2] där avsaknaden av ett statistiskt synsätt medförde att de produktionstekniska och ADB-tekniska frågorna behandlades utifrån delvis felaktiga utgångspunkter och kom att få en alltför central plats i framtidsbilden. Även i statistikutredningens slutbetänkande, (SOU (1983)), och delrapporter har ett statistiskt synsätt i alltför begränsad utsträckning fått påverka slutsatserna. Detta har lett till att många bedömningar och förslag "hänger i luften".

De senaste årtiondenas satsning på ADB-teknik och utnyttjande av administrativa register har medfört att de statistiska frågorna kommit i skymundan. Statistikproduktion har rentav likställts med sifferproduktion med hjälp av datorer. ADB är naturligtvis ett utmärkt hjälpmedel vid olika moment i framställningen av statistik, men man måste hålla i minnet att ADB är just ett hjälpmedel.

Liknande konstateranden görs också i verkets överväganden och beslut grundade på SYNTES-utredningen (GD-beslut 1983-09-09): "Avsaknaden i SYNTES av en närmare behandling av de specifikt statistiska frågorna och av en statistisk helhetssyn torde vara betingad mer av en avgränsning av utredningsområdet än av ett medvetet underskattande av dessa frågors betydelse. Icke desto mindre kan behandlingen av dem i SYNTES ses som ett symtom på att dessa frågor under senare år relativt sett försummats i förhållande till ADB-tekniskt orienterade frågor."

I anslutning till diskussionen kring SYNTES-rapporten fick SCBs avdelning för areell statistik i uppdrag av verkschefen att ta fram underlag för diskussion om begreppet "statistiskt synsätt". Detta underlag diskuterades i verksdirektionen och SCBs vetenskapliga råd. I något bearbetat skick presenteras underlaget i denna artikel.

Motivet för en centraliserad statistikproduktion är bl.a. att SCB skall kunna ta ett övergripande ansvar för framtagandet av statistisk information i samhället. Härvid skall SCB stå för nödvändig statistisk kompetens, så att statistiken tas fram med vetenskapligt grundade och effektiva statistiska metoder samt har ett innehåll och en kvalitet som motsvarar behoven.

I det statistiska synsättet ligger ett sammanhållet ansvar för att hela kedjan i informationsprocessen fungerar, dvs. från målformulering, utarbetande av undersökningsplan osv., fram till presentation och användning.

Vårt syfte är att dra fram några väsentliga beståndsdelar i ett statistiskt synsätt. Dessa illustreras med exempel, främst från miljöstatistiken. Detta statistikområde är tämligen nytt och där framträder problemen särskilt tydligt.

[1] Författarna är verksamma vid statistiska centralbyråns avdelning för areell statistik.

[2] En partssammansatt utredning inom SCB med uppgift att studera hur man skulle kunna förbättra produktionstekniken inom statistikproduktionen samt att placera in tekniken i sitt sammanhang med avseende på vissa övergripande mål för SCB (se SCB (1982)).

2. Statistiskt synsätt – vad är det?

Ett naturligt sätt att angripa frågan är att vända sig till den statistiska litteraturen. Vi har gjort en genomgång av ett femtiotal statistiska läroböcker, artiklar o.d. Dessa ger dock förvånansvärt lite vägledning. Wallis och Roberts (1956) definition utgör ett typiskt exempel: "Statistics is a body of methods for making wise decisions in the face of uncertainty". Även läroböcker med en tydligt uttalad målsättning att just förmedla statistiskt tänkande gör detta huvudsakligen genom en presentation av statistiska metoder, om än med betoning på tillämpningar.

Viss vägledning får vi av en svensk statistikutredning från 1922: "Den officiella statistiken har till uppgift att giva en bild av samhällets tillstånd, livsbetingelser och utveckling... Statistiken skall belysa och eventuellt genom jämförelser söka förklara olika samhällsföreteelser och deras orsaker för att därigenom tjäna till ledning för lagstiftning och förvaltning. Vidare skall den lämna allmänheten tillgång till upplysning och åt eftervärlden bevara kunskapen om samhällets nuvarande tillstånd samt giva vetenskapen behövligt material för undersökning av samhället, dess befolknings och inrättningars funktioner" (SOU (1922)).

En annan definition, som förtjänar att citeras, har vi funnit i Hauser (1975): "Statistics are quantitative facts collected, aggregated, and analyzed to provide intelligence, to facilitate understanding and to serve as a foundation for formulation of policy, development and administration of programs, and evaluation of the impact of programs".

Vi vill också nämna en artikel av Olle Sjöström (1983) om olika perspektiv på statistisk metod, där författaren bl.a. resonerar om statistisk metod som ett sätt att "tänka statistiskt".

Statistiskt synsätt är ett abstrakt begrepp och som sådant svårt att precisera. Vi gör heller inget försök att explicit och kortfattat definiera begreppet, utan väljer att på några olika sätt belysa dess innebörd. Det handlar inte i första hand om metoder och tekniker, utan mer om de idéer och principer, som ligger bakom metoderna. Räckvidden för det statistiska synsättet begränsas inte till datainsamling, bearbetning och presentation, utan måste även innefatta sättet att nalkas den verklighet som statistiken alltid skall ta sin utgångspunkt i. Man skulle kunna tala om en känsla för den speciella form av information som statistiken utgör, parad med kännedom om statistiska metoder och grundbegrepp samt en kritisk förmåga att handskas med denna kunskap. Häri ligger också fantasi och kreativitet när det gäller att utveckla, anpassa och tillämpa de statistiska förfarandena.

Mot denna bakgrund skall vi försöka sammanfatta de huvudsakliga inslagen i ett statistiskt synsätt, vilka kan sägas vara

- att känna till och förstå behovet av att strukturera det område som skall studeras – en grupp individer, en del av samhället, ett förlopp i tiden eller dylikt – och principer för att göra denna strukturering och för att välja ut mätbara storheter (variabler och parametrar) som är relevanta vid beskrivning och analys av förhållanden, förändringar och samband av intresse;
- att känna till och förstå principer för hur data samlas in för att belysa olika företeelser eller skeenden, olika datamaterials egenskaper samt metoder att beskriva och presentera data för att få bästa möjliga informationsutbyte;
- att känna till och förstå hur olika sätt att erhålla och bearbeta data påverkar möjligheterna att dra slutsatser från data till det avsnitt av verkligheten som man studerar.

Vi skall utveckla de tankegångar som inryms i dessa punkter, bl.a. med hjälp av några exempel. Först vill vi dock göra en utvikning angående begreppet synsätt.

Det kan naturligtvis vara svårt att särskilja vad vi kallar ett statistiskt synsätt från ett allmänt vetenskapligt synsätt eller de vetenskapliga synsätt som anläggs inom olika ämnesom-

råden. Det är inte heller nödvändigt att strikt skilja mellan t.ex. ett nationalekonomiskt och ett statistiskt synsätt vid kvantitativa beskrivningar av ett lands ekonomi. Inget av synsätten är överordnat det andra. De utgör i stället nödvändiga komplement till varandra.

Samtidigt är det dock viktigt att inte blanda ihop dessa olika dimensioner – den statistiska och den ämnesmässiga. Nationalräkenskaperna kan användas som exempel på den distinktion som måste göras.

Nationalekonomin bidrar här med välutvecklade makromodeller, dvs. man arbetar med aggregerade storheter. Detta medför att i stort sett hela det struktureringsarbete som faller under den första strecksatsen ovan redan är utfört; begreppsapparat och synsätt kan tyckas gemensamma för statistikern och nationalekonomen. Därmed kan man dock inte dra slutsatsen att synsätten sammanfaller – så finns ju inom det nationalekonomiska synsättet i regel inget explicit beaktande av felkällorna i databildningsprocessen och av dessas inverkan på resultaten och slutsatserna.

Inom många naturvetenskaper finns ett väl utvecklat modelltänkande på mikronivå – ofta parat med en god förståelse för inverkan av mätfel – medan modeller på makronivå är betydligt sämre utvecklade. I våra exempel från statistiken över naturmiljön är detta förhållande mycket tydligt: Vetenskaper som kemi och biologi kan ofta ge utmärkta beskrivningar av vad som sker i små slutna system men presenterar sällan helhetsbilder.

2.1. *Verklighetsbilden*

Statistikens uppgift är att ge svar på vissa frågor. För att formulera frågorna måste vi skaffa oss en föreställning om verkligheten och ge en struktur åt intresseområdet på sådant sätt att statistik och statistiska metoder kan tillämpas. Häri inbegrips möjligheten att beskriva verkligheten med hjälp av en matematisk modell. Ett statistiskt synsätt innebär bl.a. att man är medveten om möjligheterna att välja olika verklighetsbilder och om att det finns subjektiva moment i detta val.

Vid utvecklingen av statistiken över naturmiljön har man prövat två olika vägar att bestämma vad statistiken bör innehålla. I det ena fallet är grundtanken att kunskaper om miljön och miljösammanhangen kan sammanfogas till en helhet, där olika delar beskrivs med hjälp av statistik. De kända sakförhållandena skulle leda till en naturlig organisation, ett system för miljöstatistiken. Inspiration kom från det framgångsrika systemet för nationalräkenskaperna och från det åtminstone förut lovande arbetet på SSDS, ett system för socio-demografisk statistik.

Inom ekologin, biologin etc. finns som nämnts kunskap om skeenden på mikronivå, men t.ex. inte tillräcklig kunskap om samspelet i miljön för större geografiska områden. Dessa förhållanden leder till att man i Sverige inte anser det vara realistiskt att i dag försöka skapa ett system för miljöstatistiken som bygger på en övergripande kunskap om miljön och miljösammanhangen.

Det fortsatta arbetet har därför utgått från något man kan kalla en operationell ansats. Detta innebär att man startar med en uppräkning av alla de områden och variabler man vill inordna under begreppet miljöstatistik. Dessa områden och variabler ordnar man sedan in i en bestämd logisk struktur, som i sig innebär val av en viss verklighetsbild.

2.2. *Val av variabler och parametrar*

De variabler och parametrar vi väljer för att beskriva en företeelse eller en process eller för att belysa ett samband måste ses mot bakgrund av den specifika användningen, vad som är intressant i just det aktuella sammanhanget. I det statistiska synsättet ligger ett krav att finna de relevanta variablerna och parametrarna samt en kunskap om metoder att skatta olika storheter.

Ett exempel från arbetet med planeringen

av statistik över luftkvalitet kan belysa problemen vid val av relevanta parametrar. Om det är långtidseffekterna av luftföroreningar som man är intresserad av bör man troligen välja att studera årsmedelvärden eller säsongmedelvärden över luftföroreningar. Är det däremot luftföroreningarnas korttidseffekter som står i centrum för intresset kan man välja att presentera dygnsmaxima. Motsvarande resonemang måste föras för parametervalet beträffande utbredningen i rummet, där valet av t.ex. regional indelning är av största betydelse.

2.3. *Datainsamling*

Frågor om datainsamling och mätmetoder är av central betydelse för statistikproduktionen. Det statistiska synsättet innebär här bl.a. att man är medveten om fel och felkällor liksom om tekniker att undvika, reducera och mäta fel.

Speciella problem uppstår vid utnyttjande av administrativa data för statistikproduktion. Bl.a. i FOBALT-utredningen (SCB (1983)) redovisades en lång rad förutsättningar som måste uppfyllas för att register skall vara möjliga att använda. Några punkter som utredningen uppmärksammar är krav på relevans i den statistiska beskrivningen (med avseende på variabelinnehåll, definitioner, mätperiod etc.), krav på täckning av den målpopulation som statistiken skall beskriva samt krav på tillräcklig kvalitet i statistiken.

En erfarenhet är att det ofta saknas förutsättningar för direkt användning av administrativa registerdata om täcknings- och kvalitetskraven skall kunna uppfyllas. Inte sällan måste kompletteringar och ändringar göras innan registren kan användas för statistiska ändamål. I vissa fall kan givetvis användningen anpassas till de förutsättningar som materialen ger, men kompromisser av detta slag får inte leda till att syftet med statistiken åsidosätts. SCB får aldrig hamna i det läget att man hjälplöst "tager vad man haver".

Inom miljöstatistiken är man ofta beroende av fasta mätstationer, vilka placerats ut innan de intressanta parametrarna i statistiken var preciserade. Kan de data man får från dessa mätningar i någon mening uppfattas som ett stickprov? Vilken teoretisk underbyggnad finns för en sådan uppfattning? Och viktigare, hur skall man utnyttja mätstationerna för att få en rättvisande bild av vad som händer i områdena utanför stationernas omedelbara närhet? Dessa så kallade representativitetsproblem är inte lätta att lösa.

En lösningsansats bygger på att nätet av mätpunkter ofta påminner om ett regelbundet gitter. Mätvärdena från ett sådant gitter kan man behandla statistiskt, och man känner en del av deras speciella egenskaper. Man kan sedan försöka utveckla olika metoder att angripa de problem som består i att nätet av mätpunkter avviker från det regelbundna gitter, vars egenskaper man känner.

Detta exempel visar på svagheterna hos den dogmatiska uppfattningen att endast data från perfekt kontrollerade procedurer är användbara. Utnyttjandet av andra slags data är ofta möjlig, men måste då baseras på en förståelse för det viktiga samspelet mellan parametrar, grunddata och slutresultat.

2.4. *Beskrivning av datamaterial*

Statistik innebär aggregering, dvs. en förenkling genom reduktion av observerade data till totaler, fördelningar etc. eller till vissa sammanfattningsmått som medeltal, spridning eller dylikt. Denna reduktion kan ur vissa aspekter anses innebära en höjning av informationsvärdet – det man vill belysa framträder tydligare. Analysinsatser kan medföra en ytterligare höjning av värdet.

Det statistiska synsättet hjälper oss att avgöra på vilket sätt och hur långt reduktionen av datamaterialet bör drivas. Det innebär en strävan att se de data vi arbetar med, inte som en mängd siffror som skall insamlas, bearbetas och presenteras, utan representerande ett

problemområde, en företeelse, ett skeende, en population som skall beskrivas eller analyseras.

Tilläggas kan att eftersom statistiken arbetar med aggregerade uppgifter är man bara intresserad av data om individer i deras egenskap av medlemmar i olika grupper, men aldrig intresserad av individerna var för sig. Detta får bl.a. konsekvenser för sekretess- och integritetsproblemet och för hur kvalitetsfrågorna behandlas.

Ett exempel på datareduktion är följande: För fågelpopulationer finns i Sverige tidsserier insamlade från ca 100 olika platser för ca 30 olika arter. Att rita alla de 3 000 tidsserierna ger ingen överskådlig information. Att slå ihop arter eller observationer är i och för sig möjligt, men av olika skäl mindre lämpligt. En idé som presenterats går ut på att bestämma ett begränsat antal typserier (5–10 st.): uppåtgående serie, nedåtgående serie etc. Beskrivning av våra 3 000 tidsserier kan då göras så att vi bestämmer antalet tidsserier av respektive typ. En sådan reduktion av datamaterialet kan vara ett värdefullt hjälpmedel i försöken att spåra trender, orsakssamband etc.

2.5. Slutsatser från data (inferens)

Statistikerns uppgift är bl.a. att söka finna en lagbundenhet bakom det kaos som de statistiska primäruppgifterna ibland tycks spegla, att komma till rätta med det osäkerhetsproblem som är förknippat med variabiliteten i dessa data. Statistisk teori ger förutsättningarna för att dra slutsatser från datamaterial i situationer där osäkerhet och variation förekommer, dvs. för att generalisera från delen till det hela. En sak som kännetecknar statistikerns arbete är accepterandet av och hänsynstagandet till slump och slumpmekanismer. Det är framför allt detta som särskiljer statistikframställning från bokföring, inventering och liknande. Det statistiska synsättet hjälper oss att bestämma vilka generaliseringar data tillåter, exempelvis till vilken population slutsatser kan dras. Hur långt – i tiden och rummet – kan t.ex. resultaten från miljöövervakningens fasta mätstationer generaliseras? Kort sagt, synsättet hjälper oss att bättre se sambandet mellan de data vi observerar och den verklighet vi skall studera.

2.6. Kvalitet – fel och felkällor

Medvetenhet om kvalitet och kvalitetskrav är en så viktig del av det statistiska synsättet, att vi vill ytterligare något beröra denna fråga. Kvalitetskraven skall anpassas efter det syfte och den användning statistiken har. Fel kan uppstå i alla led i statistiska undersökningar, t.ex. vid formulering av frågeställningar, vid specificering av begrepp och val av parametrar, vid datainsamling och databehandling samt vid tolkning och användning av statistiken.

Kvalitetskontroll bör så långt det är möjligt omfatta alla felkällor, ty det totala felet utgör den sammanlagda effekten av alla olika fel. Felen i de olika leden är inte heller alltid oberoende av varandra. Man kan t.ex. formulera frågeställningar och specificera begrepp som leder till små fel vid själva datainsamlingen, men där i stället de siffror som redovisas dåligt belyser den verklighet man vill spegla. När det gäller att rätt hantera fel och felkällor är kännedom om och förståelse för felmodeller av stor betydelse. Ett välkänt exempel är Bureau of the Census' felmodell (se Hansen et al. (1961)).

3. Slutsatser för SCB och för officiell statistikproduktion

Grunden för verksamheten vid SCB bör vara det statistiska synsättet. Samtidigt är andra aspekter – ämnesaspekter, databehandlingsaspekter osv. – givetvis också väsentliga. Det statistiska synsättet innebär således inte att dessa aspekter åsidosätts, utan snarare att en ram ges för verksamhetens olika aspekter och samspelet mellan dessa. Just utgångspunkten i det statistiska synsättet ger SCB dess unika

område, dess "raison d'être".

Tillämpat på diskussionen om målen för SCBs verksamhet leder detta till en övergripande strävan mot kunskapsskapande och informationsspridning och ej primärt mot t.ex. ökad uppdragsvolym eller maximalt utnyttjande av existerande resurser.

Organisationen påverkas av ett statistiskt synsätt på så sätt att för SCB nödvändig kompetens måste finnas både på bredden och djupet, dvs. i praktiken både på enheterna och centralt placerad.

Metodutveckling i nära anknytning till statistikproduktionen är en av de mest betydelsefulla förutsättningarna för fortsatt utveckling av SCBs statistik. Metodarbetet måste emellertid ta sin utgångspunkt i ett statistiskt synsätt. Detta gäller för övrigt även rationaliseringsarbetet, exempelvis för att uppnå en rimlig balans mellan olika moment i produktionskedjan.

Vi ser som självklart att utvecklingen och tillämpningen av produktionstekniken skall underordnas målen för SCBs verksamhet. ADB-tekniken är, som tidigare konstaterats, ett viktigt hjälpmedel i processen att ta fram den statistik som behövs i samhället och i strävandena att till låg kostnad ge denna en kvalitet som motsvarar behoven. En betoning av det statistiska synsättet minskar risken för utnyttjande av tekniken till enbart sifferproduktion och leder till att man förstärker känslan för skillnaden mellan mål och medel.

Personal- och utbildningsplaneringen bör som mycket viktig uppgift ha att sprida och fördjupa det statistiska synsättet. Eftersom en grund för detta utgörs av kunskap om statistisk teori och statistisk metodik, bör rekryterings- och utbildningsverksamheten syfta till att stärka dessa kunskaper. Personalplaneringen i övrigt bör inriktas på att så väl som möjligt ta tillvara teoretiskt kunnande och praktiska erfarenheter samt utveckla "känslan" för statistiken på alla nivåer.

Även verksamheten med behovsanalys och användaranpassning bör präglas av ett statistiskt synsätt. Detta hjälper oss att tillsammans med användarna identifiera det syfte, för vilket statistiken behövs och vilka konkreta frågeställningar den skall svara mot.

4. Referenser

Hansen, M.H., Hurwitz, W.N. och Bershad, M.A. (1961): Measurement Errors in Censuses and Surveys. Bulletin of the International Statistical Institute, 38:2, sid. 359–374.

Hauser, P.M. (1975): Social Statistics in Use. Russel Sage Foundation, New York.

SCB (1982): Teknik och jobb – en SYNTES. Rapport från SYNTES-utredningen.

SCB (1983): Nya metoder för folk- och bostadsräkningar. Huvudrapport från SCBs utredning om alternativa metoder för framtida folk- och bostadsräkningar.

Sjöström, O. (1983): Vad är statistisk metod?. Statistisk tidskrift 1983:2, sid. 109–120.

SOU (1922): Statistiksakkunnigas betänkande, 1922:15.

SOU (1983): Framtida statlig statistik, 1983:74.

Wallis, W.A. och Roberts, H.V. (1956): Statistics. A New Approach. The Free Press, New York.

Kommentarer till "Sifferfabrik eller statistikverk – det statistiska synsättets betydelse för statistiska centralbyrån"

av Carl-Erik Särndal[1]

1. De statistiska synsätten

Det är naturligt att knyta an ett statistiskt synsätt till en individ, till den som har en "åskådning". Kännetecknande för personen med ett statistiskt synsätt är då att han har överblick över det statistiska fältet, att han på ett kreativt och fantasifullt sätt kan kombinera statistikens olika idéer och principer och att han kan finna effektiva lösningar på nya och gamla statistiska problem. Synsättet, genom sin betoning av olika element och principer, kan variera från individ till individ. Det finns inte en enda utan många varianter av statistiskt synsätt.

Personen med statistiskt synsätt är "professionell", han åtnjuter allmän respekt för kompetens, mångsidighet och idérikedom. Han är en yrkesman vars syn på ett statistiskt problem vi gärna vill inhämta, även om (eller varför inte i synnerhet om) hans synsätt skiljer sig en del från vårt eget.

I regel har denne yrkesman bakom sig djupgående formella (universitets-) studier i statistik och angränsande ämnen och lång praktisk erfarenhet av statistiska problem och frågeställningar. Han hävdar i tal och skrift sin ståndpunkt i statistiska frågor. Ett statistiskt synsätt förvärvas inte på ett år; det är resultatet av långvarigt arbete: studier, praktisk erfarenhet och ett stort mått av egen eftertanke.

Den praktiska inriktningen bestämmer delvis synsättet. Vi kan tala om ett statistiskt synsätt på produktion av samhällsdata, ett statistiskt synsätt på kliniska experiment, ett statistiskt synsätt på industriell kvalitetskontroll, osv. Även statistikern som vigt sitt liv åt en produktiv grundforskning i statistik har, trots kanske föga kontakt med praktiska problem, ett statistiskt synsätt.

2. Rapportens synsätt

"Sifferfabrik eller statistikverk – det statistiska synsättets betydelse för SCB" (i fortsättningen kallad Rapporten) redovisar i punkter numrerade 2.1 till 2.6 ett statistiskt synsätt som, enligt min mening, kan vara en bra beskrivning på den skicklige yrkesmannen verksam inom produktion av samhällsdata. Grundsynen i dessa punkter instämmer så mycket med min egen att jag inte tar upp utrymme med att diskutera de detaljskillnader som kan finnas.

Punkterna 2.3 – 2.4 rubriceras datainsamling, beskrivning av datamaterial, slutsatser, kvalitet. Detta, fick jag lära mig för 25 år sedan, är vad statistik som ämne och vetenskap sysslar med. Jag anser fortfarande att det är en bra beskrivning på kärnan i ämnet statistik. Varför "bra"? Kanske bara för att jag investerat ett antal år i att arbeta under det synsättet. "Indoktrinering" är ett ord som jag helst inte vill använda, men faktum är att vissa kärnpunkter blir så solitt grundmurade under "de

[1] Professor, Université de Montréal, Kanada.

formgivande åren" att man senare inte kan (eller inte vill) helt välja bort dem.

På de 25 åren har datorn revolutionerat var och en av etapperna från datainsamling till slutsatser och kvalitetsbedömning. Datorn spelar en stor roll i det nya statistiska synsättet.

Vi gör rätt i att betona den sista punkten: kvalitet – fel och felkällor. Att producera statistik med tvivelaktig precision, till exempel, är alltför lätt för att överlämnas åt personer utan ett statistiskt synsätt. Den kritiska inställningen till resultatens precision, diskussionen om felens karaktär och storlek, är en oerhört viktig del av det statistiska synsättet. (Man kan notera att i den nya strömningen "explorativ dataanalys" läggs mindre vikt vid "formella" utsagor. Detta behöver inte vara något negativt, om man bevarar lyhördheten för alternativa tolkningar och källor till missvisande slutsatser.)

Rapportens punkter 2.1: verklighetsbilden och 2.2: val av variabler och parametrar är speciellt motiverade av statistikerns inriktning mot "produktion av samhällsdata". I ett statistiskt synsätt på kliniska experiment, till exempel, så tror jag att 2.1 och 2.2 skulle helt eller delvis ersättas av andra element.

3. Statistiska synsätt i litteraturen

Förvånande är Rapportens uttalande att statistiska läroböcker ger föga vägledning i frågan "Vad är ett synsätt?". Själv har jag beundrat inte så få statistiska författare för deras förmåga att föra fram sitt synsätt till mig. Det är inte svårt att konstatera att dessa statistiker var och en på sitt sätt för fram ett budskap bakom vilket ligger en djup insikt om något av statistikens arbetsfält. Den färdiga texten står som ett monument över en teoretisk kunskap berikad med en praktisk erfarenhet.

Det statistiska synsättet är kan vi säga, det murbruk som håller samman de enskilda sidorna, eftersom en sida lösryckt ur sitt sammanhang kanske bara ger intryck av en torr redogörelse för någon statistisk metod. Relativt få böcker når dessa höjder, definitivt inte dessa "kokböcker" i statistik där metod staplas på metod.

Kanske Rapportens författare egentligen menar att det är svårt att hitta ett bokverk som ger en explicit definition av "statistiskt synsätt". Detta är säkert riktigt. Synsättet är i min mening något som skall genomsyra hela framställningen, men det behöver inte definieras: det är läsarens sak att uppfatta det. (Man begär ju inte av en konstnär att han skall definiera sitt verk; det bara existerar.)

4. Brist på statistiskt synsätt

Rapporten beklagar att nyligen genomförda stora utredningar om SCBs verksamhet – och därmed om produktionen av svenska samhällsdata – har helt eller delvis saknat ett statistiskt synsätt. Om så är fallet är det naturligtvis allvarligt. (Utredningarna i fråga har jag inte granskat i detalj.) Man förmodar att om personer med statistiskt synsätt ingått i utredningarna, så har de inte lyckats hävda sin ståndpunkt gentemot en förmodligen annorlunda inriktad majoritet. Givetvis skall det inte behöva vara på det sättet. Har synsätt saknats helt och hållet, eller har andra än statistiskt grundade synsätt dominerat? Den första möjligheten vill man helst avfärda som otänkbar, när det rör sig om utvalda experter med avgörande inverkan på SCBs framtid.

Vad kan ligga bakom bristen på statistiskt synsätt i viktiga utredningar av den typ det här gäller? Utmärkta statistiker saknas inte i Sverige, men man frågar sig om det trots allt är relativt ont om personer som starkt hävdar ett statistiskt synsätt, jämfört med en del andra länder där statistiken har en starkare ställning. Ett statistiskt synsätt grundläggs genom universitetens högre utbildning i statistik, och det är känt hur svag rekryteringen till avancerade studier och forskning i statistik är och har varit i Sverige.

Brist på statistiskt synsätt kan möjligen också förklaras av den "satsning på ADB-teknik" som enligt Rapporten "medfört att de statistiska frågorna kommit i skymundan". Intressant är i min mening att sätta sig in i och jämföra med synsättet hos den som "indoktrinerats" (dvs. gjort grundläggande och fördjupade studier) inom informatik och ADB-teknik. När en specialist på det området arbetar vid till exempel SCB med produktion av samhällsdata, så sker det, antar vi, utifrån ett visst synsätt, en viss professionell kompetens, och som sådan aktningsvärd.

Är detta synsätt statistiskt i någon annan bemärkelse än att det syftar till att framställa statistik, data om samhället? I Rapporten läser vi att "ADB är naturligtvis ett utmärkt hjälpmedel vid olika moment i framställningen av statistik, men man måste hålla i minnet att ADB är just ett hjälpmedel". Det är typiskt och rimligt för statistiker att se det så.

Emellertid gissar man att betraktelsesättet hos en del experter på informatik och ADB är det exakt motsatta, nämligen att statistikvetenskapen är "just ett hjälpmedel" som passar in någonstans i en åskådning med informatikens grundteser som kärna. Inget ont i detta i och för sig. Jag tror att även om det är "sifferproduktion med hjälp av datorer" det är frågan om, så finns det, hos dem som verkligen tänkt igenom saken, en filosofi bakom det synsättet också, en filosofi som statistiker kan ha nytta av att betrakta. Att tala om rätt eller fel synsätt är ganska meningslöst; det är bara två olika tankesystem där olika moment får mer eller mindre framtoning.

Jag blir något besviken på den här debatten om statistiskt synsätt om inte något av bidragen kommer att anlägga just informatikens synsätt på produktionen av samhällsdata. Den måste kunna sammanfattas, föredömligt kortfattat och vederhäftigt som i Rapportens punkter 2.1 – 2.6. Då kan vi få en intressant jämförelse.

Rapportens statistiska synsätt – eller något mycket snarlikt – är jag beredd att försvara tills vidare, till dess att någon övertygar mig om dess ohållbarhet, vilket verkar mindre sannolikt. Över en längre horisont, säg 50 år eller 100 år gäller: Må "bästa" synsättet vinna!

Det statistiska synsättet

av Tore Dalenius[1]

"Wore kunskapen om folkets antal eij annat än en nyfikenhet, så skulle den wara likaså straffbar som onyttig och wår dierfhet torde då eij blifwa onäpst: men som underrättelsen om et Landz Jnbyggares tiltagande och aftagande är grundwalen til de mått, som en regering bör taga til deras Sällhet, så är ingenting angelägnare, än at föreskrifwa ju förr ju hellre en ren ordning, hwarefter berättelserne til konungen i detta mål måga inrättas.

Jag antager således för en grundsatz, at en ren och noga kunskap om undersåtarnes antal är omistelig för en Lagstifftande makt, så wäl til at känna sina kraffter i anseende til åkerbruk, handel och förswarswärk, som til at rätta dereffter sina steg och afsikter. En regering äger ock intet annat medel til at winna en så högstangelägen sak, som at känna sig sielf och sin styrka, än genom uträkningen på sine undersåtare."

J. A. von Lantingshausen, 1746.

0. Introduktion

Sveriges officiella statistik har vid flera tillfällen under detta århundrade varit föremål för debatt mellan statistikerna. I några fall har en debatt genererats av förslag från en statistikutredning. I andra fall har en debatt varit en av krafterna bakom tillsättandet av en statistikutredning.

Utmärkande för dessa debatter är, att de i stor utsträckning handlat om statistikproduktionens *medel* ('producentaspekten'); samma sak kan sägas om statistikutredningarna. Fram till omkring mitten av 1960-talet ägnades sålunda stor uppmärksamhet åt statistikproduktionens organisationsformer (centraliserad versus decentraliserad statistikproduktion). De senaste 25 åren har uppmärksamheten skiftat till statistikproduktionens tekniska hjälpmedel och speciellt utnyttjandet av datorer. Jag erinrar om debatten om det arkivstatistiska systemet (ARKSY); en debatt ser nu ut att vara på väg om de makrostatistiska databaserna (MSDB). Statistikproduktionens *mål* ('konsumentaspekten') har däremot rönt relativt ringa uppmärksamhet och enligt min mening alltför ringa uppmärksamhet.

Den rapport, som en arbetsgrupp inom avdelningen för areell statistik utarbetat, har som sitt primära syfte att stimulera en intresseförskjutning i debatten: rapportens författare vill (enligt min tolkning) ersätta debatten om statistikproduktionens medel med en debatt om 'det statistiska synsättet', och därmed om statistikproduktionens mål. Jag välkomnar rapporten för dess syfte. Därmed har jag icke sagt, att jag finner framställningen invändningsfri. Jag skall kortfattat redovisa två invändningar.

Min första invändning är, att författarna begränsat sin diskussion till det statistiska synsättets betydelse för *SCB*. Enligt min mening borde de ha diskuterat dess betydelse för den *totala* officiella statistikproduktionen och detta bl.a. av det skälet, att SCB har det formella ansvaret för samordningsfrågorna.

Min andra och viktigare invändning är, att författarna icke tillräckligt klargjort, att ett statistiskt synsätt på *producentaspekten* är ägnat att främja konsumenternas intressen.

[1] Professor, Division of Applied Mathematics, Brown University, USA.

Dessa två invändningar representerar utgångspunkten för min diskussion i avsnitt 1 och 2 nedan[1]. I avsnitt 3 skall jag bl.a. kommentera, vad författarna säger om de statistiska läroböckerna.

1. Det statistiska synsättet – allmänna kommentarer

En sammanfattning av den innebörd, som jag ger åt uttrycket 'ett statistiskt synsätt' är, att det naturligt leder fram till följande formulering av målsättningen för den officiella statistikproduktionen: denna bör vara att producera den statistik, som samhället *behöver* och som kan produceras på ett *effektivt* sätt.

Detta är nu icke något nytt. Det är innebörden av von Lantingshausens inledningsvis citerade uttalande. Och i Sandlers[2] 1911 publicerade 'Samhället sådant det är' (sid. 1–2) står följande tänkvärda ord:

Såsom *samhällets grundproblem* kunna vi därför betrakta det spörsmål, som i Blatchfords lyckliga formulering lyder:

»När ett land och ett folk äro givna, huru skall folket kunna göra det bästa möjliga av sig självt och landet?«

Det är detta stora problems lösande, som är samhällets gemensamma uppgift. Att bidraga därtill är varje samhällsmedlems första plikt.

Men för att kunna göra det på ett effektivt och gagnande sätt är det ofrånkomliga villkoret *kännedom om problemets förutsättningar.*

Det är om dessa förutsättningar, icke om själva lösningen, som detta arbete skall handla. De kunna sammanfattas i tre frågor:

Hurudant är vårt land?

Hurudant är vårt folk?

Huru har folket hittills hushållat med sitt land?

Först med utredningen av dessa tre frågor är en säker grundval lagd för den fjärde frågans besvarande:

Huru bör folket för framtiden inrätta sig?

Med ett modernt språkbruk kan ovan antydda målsättning uttryckas på följande sätt: statistikproduktionen måste organiseras och bedrivas som ett 'statistiskt *system*'; i ett sådant är alla statistiska serier led i ett övergripande *program,* vars förverkligande leder till det bästa möjliga totalresultatet för samhället.

Den omständigheten, att det är svårt att skapa något som förtjänar att kallas ett system för officiell statistik, innebär icke, att målsättningen är operativt meningslös och alltså icke skulle förtjäna att beaktas i debatter om hur den officiella statistikproduktionen fungerar eller i strävanden att rationalisera denna. Målsättningen *är* operativt meningsfull, därför att den effektivt kan tjäna som riktmärke för strävanden att förbättra statistikproduktionen på i princip samma sätt, som t.ex. teorin för survey sampling ger ledning för den effektiva utformningen av en undersökningsplan.

Den problematik, som strävandena att skapa ett statistiskt system är, har diskuterats utförligt i facklitteraturen – särskilt efter andra världskriget. Av speciellt intresse i detta sammanhang är diskussioner om vilka principiella överväganden, som bör vägleda strävanden att skapa ett statistiskt system. Inom ramen för diskussioner härav har två ansatser identifierats.

i. Tillgångsansatsen ('the availability approach'): målsättningen är i detta fall att skapa ett system, som tillgodoser ett brett spektrum av (potentiella) behov av statistik.
ii. Behovsansatsen ('the requirements approach'): målsättningen är i detta fall att skapa ett system, som tillgodoser behovet av statistik för beslut och åtgärder, som är a priori kända.

För skapandet av ett system för officiell statistik representerar dessa två ansatser icke två

[1] Framställningen bygger på följande uppsatser, som jag tidigare publicerat:
(1) Staten och statistikproduktionen. Tiden 1949.
(2) Statistikproduktionens mål och medel. Ekonomisk Revy 1952.
(3) Ett svenskt statistiskt system. Tiden 1955.
(4) Statistisk teori och officiell statistikproduktion. Ekonomisk Tidskrift 1959.
(5) Förslag till organisation av ett svenskt statistiskt system. Ekonomisk Tidskrift 1959.

[2] Sandler blev chef för SCB 1926!

alternativ, mellan vilka ett val måste göras. Båda ansatserna kan beaktas samtidigt; det avgörande är vilken vikt man ger den ena resp. den andra ansatsen. För min egen del är jag benägen att ge större vikt åt behovsansatsen än åt tillgångsansatsen.

Jag grundar denna min bedömning på min uppfattning om vilka det statistiska systemets funktioner bör vara. Jag urskiljer sålunda fyra *grundläggande funktioner:*

(1) *Den rapporterande funktionen:* det statistiska systemet måste förse samhället med statistik, om vilken man redan vet att den behövs nu (och för överskådlig tid framåt). Ett viktigt inslag i denna funktion är *resultat*analys (tolkning); denna analys förutsätter tillgång till goda kunskaper om det ämnesområde, som statistiken gäller. Låt mig tillägga att *teknisk* analys (t.ex. av resultatens osäkerhet) är nödvändig men icke tillräcklig.

Den rapporterande funktionen kan med skäl betecknas som det statistiska systemets *centrala* eller *primära* funktion; om man gör så, är det viktigt att icke bortse från att detta endast är en av fyra viktiga funktioner!

(2) *Den analyserande funktionen:* denna funktion är mångfacetterad – jag skall här diskutera tre delfunktioner:

i. Den första delfunktionen är att skaffa samhället den information, som behövs för att klargöra konsekvenserna av en viss politik (något visst program), som man överväger att genomföra, och möjliggöra meningsfulla jämförelser med alternativa ageranden;

ii. Den andra delfunktionen är att följa utvecklingen av redan vidtagna åtgärder och därmed möjliggöra korrigeringar, om något gått snett; man brukar diskutera denna delfunktion i termer av ett socialt 'signalsystem'; och

iii. Den tredje delfunktionen är att förutse behovet av ny statistik och göra det möjligt att i god tid producera denna statistik och därmed i god tid vidta av utvecklingen motiverade åtgärder.

(3) *Den konsulterande funktionen:* uppgiften är här att se till att de metoder, som används för statistikproduktionen (icke endast de statistiska metoderna) är de effektivaste.

(4) *Den statistiska forskningsfunktionen:* uppgiften är här att tillse, att gamla arbetsuppgifter löses bättre och att nya löses väl.

2. Det statistiska synsättet och producentaspekten

I detta avsnitt skall jag med hjälp av sju exempel illustrera min tes, att ett statistiskt synsätt på producentaspekten är ägnat att främja statistikkonsumenternas intressen.

Exempel nr 1

I varje statistiskt system – oberoende av om det bygger på 'tillgångsansatsen' eller 'behovsansatsen' – är det aktuellt att producera:

i. dels statistik, som syftar till att översiktligt belysa något komplex av företeelser, dvs. statistik av det slag, som i USA kallas 'general purpose statistics';

ii. dels statistik, som 'skräddarsys' för att bidra till lösningen av speciella problem, 'special purpose statistics'.

Hur skall den tillgängliga budgeten fördelas mellan produktion av dessa två slag av statistik?

Exempel nr 2

En viktig typ av undersökningar görs för att taga fram resultat av två slag: skattningar av nivåerna vid olika tidpunkter på året (t.ex. första veckan varje månad) respektive skattningar av förändringarna mellan dessa tidpunkter.

Detta aktualiserar frågan om undersökningsplanen skall utformas för att ge bästa möjliga skattningar av nivåerna, i vilket fall skattningarna av förändringarna kanske blir otillfredsställande, eller om planen skall utformas för att ge bästa möjliga skattningar av förändringarna, i vilket fall skattningarna av nivåerna kanske blir otillfredsställande. Eller är det till äventyrs anledning att undersöka förutsättningen för att utforma en kompromissplan? Svaret på dessa frågor kräver förvisso tillämpningen av ett statistiskt synsätt.

Exempel nr 3

Det ideala målet för en undersökning har fastställts vara att bestämma Z. I princip kan de däremot svarande data insamlas med användandet av en mätmetod M. Om denna mätmetod är mycket krävande, kan det bli aktuellt att överväga att revidera undersökningens målsättning att gälla att bestämma Z^*, en storhet som kan mätas med en mätmetod M^*, som är enklare/billigare än M. Vad skall statistikern göra?

Ett speciellt fall av denna frågeställning är följande. I ett administrativt register finns data, som gör det möjligt att bestämma Z^*. Skall statistikern basera undersökningen på dessa data, eller skall han/hon insamla nya data, som gör det möjligt att bestämma Z?

Exempel nr 4

Vid en total undersökning – t.ex. en folkräkning – kan det ta lång tid, innan resultaten föreligger tillgängliga. Om de förhållanden, som undersökningen skall belysa, undergår snabba förändringar, är det risk för att resultaten får karaktären av 'numerisk historieskrivning' av för konsumenterna begränsat värde. I denna situation är det anledning att överväga att med hjälp av en urvalsundersökning taga fram preliminära resultat; det ligger i sakens natur, att dessa resultat blir behäftade med osäkerhet.

Detta aktualiserar frågan, om det är 'försvarligt' att lägga ner resurser på att taga fram preliminära resultat. Tillämpningen av ett statistiskt synsätt innebär, att fördelen med snabba resultat vägs mot nackdelen av osäkerhet i resultaten.

Exempel nr 5

En jordbruksräkning visar, att skörden av potatis per hektar är negativt korrelerad med mängden av konstgödsel, som brukarna använt.

Skall statistikern nöja sig med att redovisa detta faktum eller skall han/hon presentera en teknisk analys, enligt vilken resultatet skulle kunna spegla effekten av en tredje variabel ('spurious correlation')?

Exempel nr 6

En företagsräkning har verkställts åren 1952, 1962, 1972 och 1982. Samma definition av 'företag' har använts vid dessa räkningar; bl.a. har populationen av företag definierats som 'företag med minst 5 anställda'. Därigenom har räkningarna gjorts 'jämförbara i tiden'.

Antag nu, att företagen under 1980-talet görs till föremål för rationalisering, t.ex. genom införandet av robotar. Detta kan antas leda till att en del företag, som 1982 hade 5 eller något flera anställda, 1992 – då nästa räkning skall göras – kommer att ha färre än 5 anställda.

Hur skall detta beaktas vid specificeringen av populationen av företag 1992?

Exempel nr 7

En analys av samhällets aktuella behov av statistik har visat, att det är önskvärt att ha tillgång till statistik för P problemområden. Den totala budgeten för statistikproduktionen är K kronor.

Hur skall denna budget allokeras till de P problemområdena? Parentetiskt noterar jag, att detta är en fråga, som det ankommer på den analytiska funktionen att besvara.

3. De statistiska läroböckerna

Författarna har gjort en omfattande genomgång av den statistiska litteraturen för att få en vägledning då de sökt att precisera, vad som skall menas med 'ett statistiskt synsätt'. Läsaren måste onekligen undra, hur det kommer sig, att de måst gå tillbaka till en svensk statistikutredning från 1922 för att få denna vägledning, dvs. till en tidpunkt *före* utvecklingen av modern statistisk teori!

Det är – gissar jag – sant, att det icke finns läroböcker, som behandlar ämnet statistik från den officiella statistikproduktionens synpunkter. Men detta betyder icke, att tillgängliga läroböcker skulle vara av ringa värde för statistiker, som arbetar i denna statistikproduktion.[1]

Men läroböcker i statistik måste kanske kompletteras med framställningar, som direkt anknyter till verksamheten i verk som SCB. I viss mån finns redan sådana kompletteringar; jag tänker på t.ex. SCBs handböcker.

Utbildningen i statistik för arbete inom den officiella statistikproduktionen kan också förbättras på andra sätt än genom utarbetandet av handböcker. Jag tänker speciellt på de möjligheter, som praktikanttjänstgöring för statistikstuderande erbjuder; jag erinrar om att de som vid Stockholms universitet deltog i den statistikerutbildning, som jag svarade för (t.ex. inom ramen för doktorandutbildning) deltog i praktikanttjänstgöring. – På goda grunder vill jag rekommendera, att även professorer i statistik får möjlighet att delta i denna typ av verksamhet.

Avslutningsvis skall jag skissera ett förslag, vars genomförande enligt min mening skulle bidra till att göra lärobokssituationen (som den beskrivits av författarna) mindre otillfredsställande. Jag föreslår sålunda, att SCB sammanställer ett kompendium med uppsatser o.d., som belyser den speciella problematik, som är förknippad med officiell statistikproduktion. Detta kompendium skulle i första hand användas vid intern utbildning inom SCB och andra statistikproducerande verk. Jag är också övertygad om att det skulle finna god användning inom den akademiska utbildningen i statistik.

[1] Jag erinrar om att den statistiska *teorin* formellt är en matematisk teori, som handlar om abstrakta begrepp som per se icke har något att göra med verkligheten. Det som gör teorin praktiskt användbar är existensen av en *korrespondens* mellan teorins begrepp och verkligheten. Situationen är i princip analog med den som gäller geometrin (som handlar om 'punkter', 'linjer' etc.); det räcker att erinra om 'lantmäteri' för att inse, att geometrin är praktiskt användbar!

Jag tar tillfället i akt att varna för tendenser att se 'statistisk teori' som en delmängd i en 'informationsteori' av det slag, som vissa 'infologer' pratar om; sådant prat är mera uppseendeväckande än tankeväckande.

Statistiskt sinnelag?

av Stig Arne Elofsson[1]

1. En betraktelse över några rader i ett Statistiskt meddelande (SM) utgivet av SCB

"Nedan följer en översiktlig beskrivning av narkotikabrottsligheten, som den framträder i lagfördastatistiken. Det bör observeras att redovisningen *inte* ger någon beskrivning av narkotika*missbruket* eller den faktiska narkotikabrottsligheten, utan enbart av den brottslighet som uppdagas genom åklagarnas och domstolarnas verksamhet – baserad på polisens och tullens spaningsarbete. Allmänt gäller att lagfördastatistiken systematiskt underskattar brottslighetens *volym* (dvs. att den faktiska brottsligheten är större), men att denna statistik mycket väl *kan* ge en rättvisande bild av bl.a. brottslighetens *struktur* (dvs. vad gäller ålders- och könsfördelningen, förekomsten av olika preparat etc.)."

Statistiska meddelanden R 1983:7
Kriminalstatistik. För narkotikabrott lagförda personer, 1982.

Några dagar före jul – i lämplig tid för en betraktelse – får jag ögonen på citatet ovan. Det första som slår mig är hur oföränderligt behovet av önsketänkande är. För det är väl inte så att uttrycket "denna statistik mycket väl kan ge en rättvisande bild av bl.a. brottslighetens struktur" skall utläsas som "vi har inga kunskaper om huruvida denna statistik..." När jag skriver oföränderlig kommer jag att tänka på att jag för många år sedan tog upp samma problem. Den gången gällde det statistiken över polisrapporterade trafikolyckor. I och för sig skall man väl inte förvåna sig över detta psykologiska fenomen. Det är rätt naturligt att man gärna vill att statistiken skall kunna användas för att beskriva verkligheten. Det som gör det hela allvarligt är att det här sker – som ofta är fallet – en sammanblandning mellan statens åtgärder och aktiviteter med verkligheten. Som man säger i citatet så beskriver statistiken "enbart den brottslighet som uppdagas genom åklagarnas och domstolarnas verksamhet – baserad på polisens och tullens spaningsarbete", dvs. på samhällets aktivitet. Det är ganska väsentligt att man är mycket försiktig innan detta accepteras som en beskrivning av verkligheten.

I betraktelsen nedan tänker jag ta upp och behandla tre teman eller perspektiv kring det fenomen som slutdelen av citatet står för, nämligen

- det statistiska perspektivet
- det psykologiska perspektivet
- det demokratiska, maktpolitiska perspektivet.

Det är nu länge sedan Tore Dalenius drev en kraftfull kampanj avseende mätfel, urvalsfel och bortfall.[2] I det här fallet är det naturligt att dels referera till Tore Dalenius' diskussioner av bortfall, dels till hans kritik och diskussion av begreppet "representativitet". Hans kritik spelade stor roll och fick tydliga effekter genom att det ledde till ett ganska allmänt bruk av slumpurval. Men hans synpunkter har fortfarande stor aktualitet. Ett sätt att minska ned bortfallets storlek är givetvis att betrakta en del av de enheter, som man inte får uppgifter om, såsom ej tillhörande målpopulationen. Sålunda bortdefinieras – på mycket tvivelaktiga grunder – många personer från målpopulationen i flertalet undersökningar av partisympatier. Enligt Holmberg och Petersson (1980) täcker de svarande omkring 60 procent av väljarkåren, något som mycket sällan anges. Men samma fenomen förekommer

[1] Universitetslektor vid Institutionen för sociala linjen, Stockholms universitet.

[2] Se Dalenius, T.: Representativitet och Dalenius, T: Bortfallsproblemet vid statistiska undersökningar. Båda finns i Artikelsamling i statistik A1:4, Samhällsvetarförlaget, Stockholm 1971.

också på SCB i kanske ännu mera raffinerade former. Inom trafikolycksstatistiken hävdar man att det inte förekommer något bortfall eftersom målpopulationen utgörs av de olyckor som polisen rapporterar. Jag antar att det inte heller förekommer något bortfall i den statistik som redovisas i ovan refererade SM. Målpopulationen utgörs väl av personer lagförda för narkotikabrott. Allt detta är helt relevant om målet bara skulle vara att föra statistik över samhällets åtgärder och aktiviteter, inte över hur verkligheten ser ut. Nu är det nog så att det krävs både tydliga och ofta upprepade reservationer för att förhindra läsarna (till vilka kan räknas forskare, politiker och medborgare) att inte falla för frestelsen att föreställa sig att det också ger en bild av verkligheten – om det nu gäller omfattning eller struktur. Det är ju så att man är lika intresserad, om ofta inte mer intresserad, av hur verkligheten ser ut som man är av samhällets insatser och ansträngningar. Nu tycks det ju vara så att detta även drabbar statistiska centralbyråns personal, antingen det beror på allmänt samhällsengagemang eller att de dras med av önskan att få uppleva att de arbetar med något som är intressant och betydelsefullt. Som statistiker vill jag bara rekommendera dem

- att med eftertanke läsa Tore Dalenius' artiklar,
- att se till att målpopulation – inte bara som ord utan som begrepp – får stå för den grupp man eftersträvar att uttala sig om, inte den grupp man lyckats studera, och
- att man tar till sig följande uttalande av Sven Eriksson (1979).

> "Tanken tycks ibland vara att om man inte känner till vilka faktorer som styrt urvalet av data, eller om dessa faktorer inte har något direkt påtagligt samband med undersökningsvariablerna, så finns det inte anledning att misstänka förekomst av några selektionsfenomen som snedvrider materialet. Rimligen borde man istället vända på resonemanget och dra motsatt slutsats. I brist på kontroll av och kunskap om selektionsprocessen måste man förutsätta att det erhålles större eller mindre skevhet i undersökningsmaterialet i alla avseenden."

Statistiker ställer gärna upp då det gäller att bearbeta och analysera studier av psykologiska fenomen. Däremot har jag inte sett mycket intresse av att studera hur statistiker påverkas av vissa "naturliga" psykologiska fenomen. Till ett av de viktigaste hör – vilket jag tror finns med i det här sammanhanget – svårigheten att handskas med bristen på kunskap. Det gäller inte frågan om osäkerhet, som ju statistiker är bra på att handskas med. Handskandet med osäkerhet rör sig nog snarare om psykologiskt försvar. Ta t.ex. följande beskrivning av partisympatiundersökningarna. Citatet är hämtat från Holmberg och Petersson (1980):

> "Den statistiska felmarginalen är ett sådant där idealiskt skönhetsfel. Den går att beräkna exakt och den blir sällan störande stor. Felmarginalen fungerar som en vetenskaplig gloria. Den skiner förföriskt kring resultaten och vänder bort blickarna från andra och mer besvärande problem.
>
> Spelet med felmarginalen är en förrädisk sifferlek. Den får oss att okritiskt acceptera huvudresultaten från olika opinionsundersökningar och endast reservera vår skepticism till några få procent upp eller ned. Och det är inte bra. Det finns många andra felkällor vid sidan av den statistiska osäkerheten som vi också borde vara vaksamma på."

Det är så lätt att låta bli att säga "om detta vet vi intet", ja t.o.m. falla i önsketänkandets fälla. Eftersom det här fenomenet nog också drabbar många av rapporternas läsare så skulle det egentligen krävas ganska starka motmedel från författarnas sida.

Ett annat psykologiskt fenomen, som även drabbar statistiker, är att man vill framstå i positiv dager till sin uppdragsgivare, även då denna är något så diffust som staten eller samhället. Och uppdragsgivare brukar inte bli så glada åt anställda som säger att de inte vet något. Det tredje fenomenet är att statistiker liksom andra vill känna att de gör ett intressant, meningsfullt och viktigt arbete. Glansen förhöjs ju knappast av att skriva "om detta vet vi

intet". Nej, det blir då lätt att falla för frestelsen att uttrycka en eller annan önskedröm.

Nu berör detta också en viktig vetenskapsteoretisk fråga. Under något decennium har man inom både samhälls- och naturvetenskap tagit upp problem kring värderingarnas (eller skall vi säga paradigmens) betydelse. Jag har inte sett några allvarliga tendenser till motsvarande självkritik i statistikerkretsar. Däremot har jag efterlyst den vid flera tillfällen. Borde det inte vara dags att ta upp den debatten? Det finns många konkreta problem att ta som utgångspunkt i den diskussionen.

I samband med sin utnämning pekade generaldirektör Sten Johansson på den officiella statistikens viktiga roll i demokratins tjänst. Det var väsentligt att man åt medborgarna gav sakliga beskrivningar av verkligheten. Jag måste säga att jag blev glad när jag läste detta uttalande. För att få en levande demokrati är det nödvändigt med "saklig" beskrivning av verkligheten. Sten Johansson kan rimligen inte ställas till ansvar för den utformning SM och statistiska årsböcker har. Lika litet kan han vara ansvarig för den föreställningsbild kring vad statistiken beskriver, som finns ute i samhället. Men jag hoppas att han – utifrån denna betraktelse – kan se klara, konkreta vägar för att arbeta mot det mål han uttalade. Och det handlar givetvis inte heller om att angripa enskilda personer på SCB, de är inte heller skyldiga utan snarare offer. Offer för svårigheterna att bryta sig ut ur statens grepp. Eller har de kanske inte sett problemet? Det är ju mycket lättare att göra statistik över samhällets åtgärder än att söka beskriva verkligheten. För det är ju så att kriminalstatistiken inte är unik i detta avseende.

När jag tar upp demokratiperspektivet, skulle jag – som avslutning – vilja framhäva hur viktigt det är att skilja mellan statistik och beskrivningar av hur verkligheten ser ut och statistik som anger statens och samhällets åtgärder och aktiviteter. En mängd statistik handlar om det senare och får inte alltför sällan också framstå – kanske inte i sin helhet men i viktiga delar – som acceptabla beskrivningar av verkligheten. Det är väsentligt att sudda ut denna luddighet. Nästa steg på vägen handlar givetvis om att skaffa sig statistik om verkligheten. För att visa på hur viktigt detta är, vill jag gärna nämna låginkomstutredningen och dess följdeffekter.

2. Referenser

Eriksson, S. (1979): Statistisk undersökningsmetodik. Studentlitteratur. Lund.

Holmberg, S., Petersson, O. (1980): Inom felmarginalen. Liber Förlag. Stockholm.

"Statistiskt synsätt"

av Erland Hofsten[1]

Om syftet med att lansera begreppet "statistiskt synsätt" egentligen bara är att klarlägga att de insatser som SCB och andra statliga organ gör på området statistik är något mer än att med hjälp av datorer framställa siffermässiga data, så menar jag nog att man inte skall spilla krut på så döda kråkor. Det syftet når man enklare och bättre genom att direkt och tydligt klargöra vad som bör vara samhällsstatistikens uppgifter. Man når därigenom också den fördelen att ett sådant klarläggande och en anslutande diskussion kan göras begripliga för en utländsk läsekrets. Att på exempelvis engelska språket klarlägga vad den nödvändigtvis mycket abstrakta diskussionen om statistiskt synsätt ("a statistical point of view"?) går ut på blir däremot svårt.

Samhällsstatistiken har till uppgift att genom att framställa numeriska data av populationskaraktär åstadkomma kunskap om samhället och dess utveckling i tiden. Denna verksamhet omfattar många delmoment, såsom planering, datainsamling, databearbetning, felanalys, inferensanalys, författarskap, rapportframställning, PR-verksamhet osv. På detta liksom på så många andra områden har specialiseringen gått allt längre. "Jag ägnar mig åt statistik" kan i dag betyda en mängd mycket olikartade arbetsuppgifter.

Om en och samma person således nu mindre än någonsin ansvarar för hela produktionsprocessen på något visst statistikområde, så har däremot SCB som verk totalansvaret, när det gäller den mesta statistiken om det svenska samhället (inte *i* samhället, som det står i rapporten av Medin et al. som i den fortsatta framställningen kallas "rapporten").[2]

Till följd av centraliseringen har SCB fått en monopolställning, som ytterligare förstärks genom det samarbete som SCB bedriver med de andra verk som alltjämt framställer statistik fristående från SCB, såsom exempelvis AMS och SPK. Det har naturligtvis sina fördelar att SCB och AMS talar om samma sak när de talar om arbetslöshet eller sysselsättning, och att SCB och SPK menar samma sak med konsumentpriser, men det innebär samtidigt den nackdelen att statistiken sällan eller aldrig ifrågasätts. Det skulle inte skada om den statistik som framställs, oftare än som nu sker, nagelfors av fristående och kompetenta kritiker.

Man kommer med andra ord inte ifrån objektivitetsproblemet. Det kan synas som om rapporten är medveten om att ett sådant problem finns. I ett sammanhang säger rapporten nämligen att man är "medveten om att möjligheterna att välja olika verklighetsbilder finns och om att det finns subjektiva moment i detta val". Ett sådant medvetande präglar dock inte alls rapporten som helhet, utan den

[1] Fil.dr f.d. demograf vid SCB.

[2] Huvudmotivet för den centralisering av den svenska statistiken, som genomfördes i början av 1960-talet, var för övrigt inte, som rapporten antyder, att en enda institution, SCB, borde få huvudansvaret för att ta fram all svensk statistisk information, utan att man då ännu föreställde sig att datorer var så dyrbara, att det skulle vara orimligt att tänka sig att mer än ett enda verk har tillgång till en dator för statistiska ändamål.

bygger alldeles tydligt på föreställningen att det finns en opartisk och objektiv verklighet och att det är den som skall belysas med hjälp av statistiken. Rapporten talar exempelvis om "sättet att nalkas den verklighet som statistiken alltid skall ta sin utgångspunkt i", om "det avsnitt av verkligheten som man studerar" samt om "den statistik som behövs i samhället".

Det som sägs om att utvecklingen bör leda SCB i riktning mot att bli ett "statistiskt informationsverk" klarlägger särskilt tydligt att rapporten föreställer sig att "information" är något objektivt och opartiskt. Tankarna går till den statliga informationsstyrelse, som inrättades i Sverige i början av andra världskriget. De flesta fick förr eller senare klart för sig att den bild av Sveriges situation som informationsstyrelsen gav var allt annat än objektiv och opartisk.

Ännu ett exempel på en enligt min mening felaktig ståndpunkt är när rapporten talar om "det framgångsrika systemet för nationalräkenskapen". Därmed syftas förmodligen på Richard Stones kända yttrande om att nationalräkenskapen bör vara vägledande för vilken statistisk information, som bör tagas fram på det ekonomiska området. I dag inser de flesta att det i västvärlden dominerande systemet för nationalräkenskapen, SNA, inte innebär sista ordet på detta område. Redan en modell som tar med det omfattande obetalda kvinnoarbetet ger ett helt annat resultat.

Den viktiga fråga som bör ställas är vad den av SCB och andra statliga organ producerade statistiken egentligen skall belysa och vilken roll denna statistik spelar för samhället och dess utveckling. Det har inom SCB funnits en viss tendens att undvika denna frågeställning och att överlåta frågan till uppdragsgivarna–statistikkonsumenterna, dvs. åt dem som ställer en budget till förfogande. SCBs uppgift begränsas därmed till att effektuera beställningsuppdrag. Enligt min uppfattning är detta en orimlig ståndpunkt. SCB måste ta en aktiv del i en diskussion om vad som bör statistiskt belysas, vilka luckor som finns i den aktuella statistikproduktionen samt i vilka hänseenden denna är ensidig, missvisande eller direkt vilseledande. En sådan diskussion bör vara en ständigt pågående process, som inte bör väja för politiskt betonade frågeställningar. Inom varje SCB-enhet bör finnas tillräckliga resurser för ett sådant arbete, vilket ständigt ändrar karaktär.

Vi tycks vara på väg mot ett samhälle, där en allt större klyfta uppkommer mellan en elit, som behärskar och förmår utnyttja den allt större informationsmängden i samhället för kontroll- och planeringsändamål. Kunskapen blir med andra ord i allt högre grad en källa till makt. Denna utveckling leder till att frågor av det slag, som jag ovan diskuterat, blir allt mera betydelsefulla. Genom att låta diskussionen handla om "statistiskt synsätt" undviker man dem emellertid.

Till sist vill jag påpeka att det kan vara klarläggande att ställa tilläggsfrågan "på vad?" till uttrycket "statistiskt synsätt". Om frågan gäller brottslighetens utveckling eller barnfamiljernas ekonomiska situation, är det självklart att statistiska data måste finnas med; utan statistiska data går det inte att över huvud taget tala om brottslighetens utveckling eller att jämföra barnfamiljernas och andra gruppers ekonomiska situation. När det gäller andra frågor, såsom exempelvis riksdagens arbete eller andra världskriget, utgör däremot statistiken bara en delaspekt, som inte ens är alldeles nödvändig. Man kan skildra riksdagens arbete eller andra världskriget utan att över huvud taget ge några statistiska data.

Det statistiska synsättet – relaterat till offentlig statistikproduktion

av Sven Berg[1]

1. Klyftan mellan tillämpad och teoretisk statistik

I sitt uppmärksammade tal till ISI-mötet i Warszawa 1975 hävdade Bjerve (se Bjerve (1975)) att en klyfta uppstått mellan "theorists" och "statistical data specialists". Sir Claus Moser (se Moser (1980)), förre chefen för Government Statistical Services (GSS) i London, anser i likhet med Bjerve att en klyfta uppkommit mellan tillämpad och matematisk statistik, mellan teknikorienterad resp. problemorienterad statistik. Moser beklagar att GSS får ta emot alltför många matematiskt inriktade statistiker från universiteten med ringa tillämpningserfarenhet och med svag ämnesanknytning.

En strikt boskillnad mellan deskriptiv statistik och sannolikhetsbaserad statistik är inte önskvärd. Speciellt Tukey och hans dataanalys kan ha verkat mot en sådan utveckling, men givetvis har starka krafter under senare tid bidragit till en splittring. Kish (se Kish (1978)) talar om en "false double equality: methods are equated with theory and theory with mathematics". Kish går så långt att han föreslår separata institutioner vid amerikanska universitet och en ny disciplin benämnd dataanalys eller "statistical computing".

1930-talet såg införandet av såväl sannolikhetsurval som konfidensintervall. Båda dessa begrepp har varit och är av grundläggande betydelse i det praktiska arbetet med statistik, inte minst vid framställandet av offentlig statistik. Det hävdas emellertid, som vi har sett, att undervisningen i statistik vid universiteten alltsedan 50-talet vänt sig bort från problem som är relevanta för den offentliga statistikproduktionen. Vad kan denna utveckling bero på, och är för övrigt beskrivningen helt korrekt?

Utvecklingen på datorsidan har i hög grad påverkat förutsättningarna för framställning av officiell statistik. I den allmänna debatten och i utredningar har ADB-tekniska frågor kommit att dominera: utnyttjandet av administrativa register för statistikframställning, sekretess och integritet, är två exempel. Den akademiske statistikerns roll har naturligtvis också påverkats av datorerna. Lättillgängliga standardprogram har medfört att en statistisk fackman inte längre behövs för utförandet av komplicerade statistiska beräkningar: multipel regression, faktoranalys och liknande. Inför denna utveckling kan statistikern välja t.ex. att

a) flytta upp verksamheten ett par pinnhål högre i abstraktions- och sofistikeringsgrad, eller att
b) bli expert på programvara och ge användare extra god service utöver vad programpaketen erbjuder, när det gäller beräkningar, analys och tolkning.

Jag tycker mig se företrädare för bägge alternativen vid svenska universitet.

Om man väljer det grundforskningsinriktade alternativet a), är det troligt att man avlägsnar sig från problemområden som är av direkt relevans för det dagliga arbetet med framställning av offentlig statistik. Jag är emellertid inte alldeles övertygad om att Bjerve–Moser–Kish tecknar en helt rättvisande bild av utvecklingen. I specialutgåvan av Statistisk tidskrift (1983:5) nyligen ges åtskilliga exempel på fruktbar samverkan statistisk teori – statistisk tillämpning med syfte att lösa problem

[1] Docent, Statistiska institutionen, Lunds universitet.

som angår dem som arbetar med offentlig statistikproduktion. Jag tänker på teoretiskt utvecklingsarbete både inom befolkningsstatistiken och surveymetodiken, men också på så relativt sena företeelser som sekretess- och konfidentialitetsproblem. Allmänna principer och teori är bra att ha som utgångspunkt för att ta fram nya tekniker och utveckla ny kunskap på ett systematiskt sätt. Statistiskt arbete skiljer sig härvidlag inte från annat intellektuellt arbete. Det bör alltså finnas något som är gemensamt för teoretiska statistiker och statistiker verksamma vid SCB, GSS eller FSS; en minsta gemensam nämnare, ett grundläggande statistiskt synsätt.

2. Ett statistiskt synsätt

En matematiker kan använda sig av statistisk teknik, t.ex. beräkna ett väntevärde, för att komma fram till en bra approximation. En ekonom som gjort en regressionsanpassning till en serie marknadsdata skyndar vidare till en diskussion av ekonomiskt intressantare ting. Vad är egentligen utmärkande för en statistikers sätt att betrakta data?

I ett statistiskt synsätt skall ingå en helhetssyn på databildningsprocessen baserad på goda teoretiska insikter. Statistikern har ett speciellt sätt att nalkas data och en central komponent härvid är beskrivning av observationsserier i termer av *variabilitet:*

- dels inneboende social eller biologisk variation, som kan beskrivas i fördelningsform eller med hjälp av sammanfattande mått,
- dels i form av felkomponenter för beskrivning av datakvalitet: urvals- och mätfel, "non-sampling errors", vilka i sig saknar intresse för användaren av statistiken men vars inverkan och betydelse måste utredas.

Statistikämnets teoretiska bas utgörs av modeller för stokastisk variation, till vilka vi kan relatera faktiskt observerad variabilitet. I en uppsats om statistikens roll skriver C.D.Cox (1981): ..."the variation to be expected under a frequency probability model is used as a reference standard for assessing observed variation". I ämnets läroböcker får man ta del av hur man använder sig av dessa modeller för uppläggning – design – och bearbetning av statistiska undersökningar.

Av den andra punkten ovan följer även en ständig medvetenhet hos statistikern om att slutsatser baserade på datamaterial alltid är osäkra och att osäkerheten om möjligt skall kvantifieras. För statistikern är försiktighet en dygd: gör vi fel, så skall vi i alla fall se till att felen går åt det konservativt försiktiga hållet.

I elementära läroböcker i statistik brukar man inledningsvis tala om för läsaren att ämnet handlar om beslutsfattande under osäkerhet: "decision making in the face of uncertainty". Detta är en formulering som möjligen är pedagogiskt lämplig när man vänder sig till ekonomstuderande. För att beskriva arbetet med framställning av den offentliga statistiken är emellertid "beslutsfattande under osäkerhet" knappast ett adekvat uttryck. Vad man gör är ju att ta fram ett statistiskt underlag för andra – ofta flera olika användare – att fatta beslut på. Uppgiften består i att framställa statistiska uppgifter om samhället av sådan kvalitet att administratörer och politiker kan koncentrera sig på administrativa resp. politiska spörsmål.

Ett speciellt problem för offentlig statistikproduktion är förekomsten av sällsynta men mycket grova fel i publicerade uppgifter. Dessa uppmärksammas av massmedia och kan allvarligt undergräva förtroendet för den officiella statistiken. Fall är kända från GSS-praxis och för svenskt vidkommande erinrar vi oss fallet med utrikeshandelsstatistiken, där SCB grovt missade tjänsteexportens omfattning. Tillförlitlighet och precision utgör en central kvalitetsdimension för statistiken, vilken får speciell aktualitet för en offentlig statistikproduktion, som i ökad utsträckning kommer att hänvisas till utnyttjande av administrativa datasystem för framställning av statistik om samhällsförhållanden. Moser (1980)

skriver: "Where statistics is a by-product of administrative records, statisticians must be brought into the design of the administrative records and into their monitoring and control". Liknande tankegångar framförs i den svenska FOBALT-utredningen. *Statistikern* och det statistiska synsättet är viktigt och kan inte ersättas av aldrig så god ADB-teknisk och administrativ kompetens.

Inom den offentliga statistikproduktionen möter man också begrepp och problem som är mindre vanliga i en teoretisk diskussion, eller som är mindre lämpade för teoretiserande. Hit hör t.ex. begreppet relevans. Relevansproblem är förmodligen mindre akuta vid statistisk grundforskning och konsultation i universitetsmiljö än vid den offentliga statistikproduktionen. Tukey (se Tukey (1979)) skriver emellertid apropå begreppsparet "accuracy–relevance" att statistikern är i lika mån ansvarig för båda. Något närbesläktade begrepp är aktualitet, täckning och jämförbarhet, som även de får speciell vikt för den offentliga statistikproduktionen.

3. Konfrontation med andra synsätt

Ingenjörers och teknikers sätt att använda sig av statistik och sannolikhetsteori kan inte alltid accepteras av statistiker. I Statistisk tidskrift (se Björk och Hagberg (1982)) har redovisats kritiska synpunkter på riskberäkningar som utförts i anslutning till kärnkraften, t.ex. uppskattningen av sannolikheten för en härdsmälta som redovisas i Rasmussen-rapporten.

Vid framställning av den officiella statistiken är ett statistiskt synsätt nödvändigt men givetvis inte tillräckligt. För det första har den offentliga statistikproduktionen en viktig och ofta kvantitativt dominerande teknisk-administrativ sida. För det andra kan ett vetenskapligt statistiskt synsätt komma att hårdhänt konfronteras med andra uppfattningar om verkligheten och om vad som är kunskap och om hur kunskap uppstår och bildas. Utöver kärnkraftsexemplet kan följande nämnas.

Inför amerikanska domstolar har statistikers synsätt konfronterats med politikers och juristers. Erfarenheter härav redovisas i en artikel av Barabba et al. (1983). Bakgrunden är att utomordentligt stora federala skattebidrag allokeras till delstater och kommuner på basis av befolkningsdata; det rör sig om flera 10-tals miljarder dollar. En underskattning av antalet bidragsberättigade kan alltså ställa sig kostsam för en delstat eller kommun! Det som domstolarna fått ta ställning till är om statistikerna vid U S Bureau of the Census har gjort sig skyldiga till en "undercount" för ett speciellt område. Man har använt sig av speciella demografiska modeller för att uppskatta graden av underskattning i folkräkningsuppgifterna. Problemet är emellertid att det inte finns någon metod som likformigt över alla regioner, etniska minoriteter etc. förmår ge en tillförlitlig skattning av underskattningen. Barabba och hans medförfattare konstaterar i artikeln att: "the taking and interpretation of something as big and complicated as the national census is more than an exercise in statistical thinking".

Offentligt verksamma statistiker handskas med material som kan bli politiskt brännbart. Det är säkert riktigt uppfattat att ett snävt statistiskt perspektiv inte räcker så långt i sammandrabbningar med politiker, jurister och massmedia. Det är emellertid angeläget att det statistiska synsättet får göra sig gällande i alla led i framställningen av den offentliga statistiken och att det arbete statistiker härvid utför görs synligt och blir uppmärksammat. Det är annars en risk att det statistiska synsättet försvinner bland rent ADB-tekniska och administrativa synpunkter (se t.ex. Minton (1983), som har "visibility of statistics" i titeln till sin uppsats). Jag finner således personligen att man kunde begärt en större känsla för det statistiska perspektivet i den nyligen framlagda statistikutredningen (Framtida statlig stati-

stik, SOU 1983:74). Slutligen vill jag gärna framhålla vikten av goda kontakter mellan offentlig statistikproduktion och universiteten till glädje för båda parter och för att överbrygga eventuella klyftor av det slag Bjerve–Moser–Kish talar om.

4. Referenser

Barabba, V.P., Mason, R.O. och Mitroff, I.I. (1983): Federal Statistics in a Complex Environment: The Case of the 1980 Census. The American Statistician, 37, sid. 203–212.

Bjerve, P.I. (1975): Presidential Address. Proceedings of the 40th Session of the International Statistical Institute, 46, sid. 41–48.

Björk, L. och Hagberg, J. (1982): Några synpunkter på riskstudier inom energiområdet. Statistisk tidskrift, 1982:5, sid. 347–365.

Cox, D.R. (1981): Theory and General Principle in Statistics. Journal of the Royal Statistical Society, A, 144, sid. 289–297.

Kish, L. (1978): Chance, Statistics, and Statisticians. Journal of the American Statistical Association, 73, sid. 1–6.

Minton, P.D. (1983): The Visibility of Statistics as A Discipline. The American Statistician, 37, sid. 284–289.

Moser, Sir Claus (1980): Statistics and Public Policy. Journal of the Royal Statistical Society, A, 143, sid. 1–31.

Statistical Review (Statistisk tidskrift) (1983:5): Special Issue in Honour of Tore Dalenius edited by Lars Lyberg.

Tukey, J.W. (1979): Methodology, and the Statistician's Responsibility for BOTH Accuracy AND Relevance. Journal of the American Statistical Association, 74, sid. 786–793.

Frigörelse av statistiska synsätt i en tid av teoribrist

av Olle Sjöström[1]

1. Inledning

Varför har jag sådan respekt för det obemärkta ordet "synsätt"? Jag fann en liknande inställning hos vänner och bekanta vad gäller *den personliga deklarationen* av lydelsen: "mitt sätt att se på frågan..." eller något liknande. När någon inleder på detta sätt signaleras

- att det är fråga om något erfarenhetsgrundat...
- att det finns ett engagemang, en känsla bakom...
- att det finns plats för andra synsätt än det egna, dvs. en öppning till *kommunikation*.

(Detta tar jag fasta på och avvisar dem som talar om floskler eller rent av kräver en definition!)

Nu använder vi emellertid ordet "synsätt" också för att *karakterisera* någon eller en grupp. Jag tar fasta på det senare och frågar: vad är så att säga ett kollektivt "synsätt"?

Här är vi ofta kritiska eller negativa: "ett ruggigt synsätt döljs bakom ...", kan vi t.ex. säga. Mer positivt menar vi att det kan vara fråga om t.ex. yrkesidentitet eller gemensamma erfarenheter och värderingar hos en intressegrupp. Här finns också kopplingar till *teori*. "Ett ekologiskt synsätt" är onekligen kopplat till framväxt av ekologisk teori.

Därmed har jag angivit de teman som jag tänker utveckla. Som helhet är det fråga om ett försök att ge direkta eller indirekta avslöjanden av mitt eller mina synsätt på svensk statistik av i dag "i största allmänhet" – med de risker det för med sig. Det viktigaste syftet är att få igång debatten och en frigörelse av alltför länge dolda synsätt från en begränsad teoriuppfattning, som på ett närmast magiskt sätt tycks ha förlamat oss.

2. Historia för perspektiv på dagsläget...

Något djärvt tar jag först upp det sista temat – sammanhang mellan synsätt och teori på "det statistiska arbetsfältet" (i vid mening). Finns i statistikens långa historia någon motsvarighet till vad jag ovan antydde om samband mellan ekologiska synsätt och ekologisk teori av i dag? Växer en teori fram ur en variation av synsätt inom ett tillämpningsområde eller genereras synsätt av teori – eller är det fråga om en växelverkan?

Som jag uppfattat från mina studieförsök i statistisk idéhistoria finns två intressanta exempel på hur statistisk teori (i en annan mening än den i dag gängse) vuxit fram ur synsätt men också påverkat synsätt.

Det *första exemplet* gäller den s.k. Staatenkunde-traditionen, som började med Hermann Conring (kring 1660), fortsatte med Achenwall och mynnade ut i en teoribok: Theorie der Statistik 1804 ("försök att bestämma statistikens begrepp, ämnets innehåll och metod") av August v. Schlözer. (Schlözer blev f.ö. en inspiratör till vår första statistiska årsbok, Carl af Forsells Statistik öfver Sverige (1831)).

[1] Lektor, Statistiska institutionen, Stockholms universitet och konsulterande statistiker.

Det *andra exemplet* gäller de synsätt som växte fram under mitten och senare delen av 1800-talet, som innebar att statistik alltmer betraktades som en metodvetenskap, inte enbart knuten till samhälls- eller statsförhållanden utan användbar även till andra vetenskaper och tillämpningar (även "för studier av sandkorn", som någon uttryckte det). En intressant och vägande lärobok av August Meitzen: Geschichte, Theorie und Technik der Statistik (1886), är enligt min mening av stor relevans för dagens surveyteori. Jag kallar Meitzens bidrag "teori för räkningar", där räkning närmast motsvarar vad som i dag menas med "survey" eller "statistisk undersökning".

Det *tredje exemplet* är av ett annat slag. Det är ett försök till grovperspektiv på 1900-talet som jag sammanfattar under den något vanvördiga rubriken "verktygslådan". Här förefaller det som om teori och synsätt har separerat.

Samhällets observatorium och medborgarrapporter (första exemplet)

Denna rubrik för Staatenkunde-traditionen får antyda dess aktuella intresse, t.ex. för SCBs roll ("allmäninformativ statistik") eller Sten Johanssons teori för social rapportering. Den teori Schlözer framlägger är en teori om ämnets mål och därav motiverad metod.

Målet för statistiken är, enligt denna tradition, att sammanfattande beskriva stat/samhälle på ett överblickbart sätt, ett "system" för beskrivning av "väsentligheter" (Merkwürdigkeiten), som också möjliggör jämförelser mellan länder. Teorin utsäger *inte* något om vilket slag av statistik som skall redovisas (vilka "nyckeltal", med dagens språkbruk) utan betonar endast att detta avgörs av intention eller ändamål (Zweck, Telos) och lyfter därmed fram värderingsfrågorna och olika intressenter.

Staatenkunde-traditionen är här en reaktion på encyklopedisterna, som eftersträvade en uttömmande kunskapsredovisning. Redan Conring formulerade idén om en från statsmakt och kyrka oberoende vetenskap som skulle beskriva "realiteterna i statsmaktens utövning" och de konsekvenser det medförde för medborgarna.

Achenwall formulerar ett mer utmanande mål. "Vi ägnar oss åt att från de omätliga mängder data som påträffas, välja ut sådana som visar både brister och fördelar i ett samhälle (en stat), och vi skall noga utforska dess orsaker. Det betyder.....det som gör medborgaren fattig eller rik, nöjd eller missnöjd, vad som gör regeringen älskad eller hatad.....kort sagt: vad som leder till grundlig insikt i en stats politiska författning. Den som eftersträvar detta förtjänar att kallas statistiker."

Schlözer tog upp detta program och arbetade speciellt för att frigöra den på den tiden ofta hemlighållna statliga statistiken för allmän publicering. Schlözer levde som han lärde och bedrev en på den tiden mycket inflytelserik publicistisk verksamhet, däribland på svenska. (Som ung verkade han nämligen som lärare i tyska i Uppsala och som korrespondent på ett grosshandelskontor i Stockholm. Han fick då också kontakt med Wargentin med vilken han senare korresponderade.)

Den från sådana mål härledda *metodiken* hade inte främst att göra med vad vi i dag menar med metod, även om Schlözer ägnar stor uppmärksamhet åt källkritik och redovisningsformer. Inriktningen är att utbilda till förmåga att få fram både kvalitativa och kvantitativa data, när källorna är svårtillgängliga och undanhållna, och till förmåga att kommunicera utåt. Teorin innesluter också utbildningen och yrkesrollen.

Teori för räkningar (andra exemplet)

För den som studerat undersökningsmetodik

och surveyteori, och praktiserat sådana lärdomar, är den ovan nämnda läroboken av August Meitzen en visserligen svår men spännande läsning med överraskande upptäckter av djupa resonemang om grundvalar.

En statistisk räkning är något mycket mer än "att räkna". Vi känner igen i Meitzens lärobok sådana "stolpar" som vi i dag påträffar i litteratur om undersöknings- och surveymetodik – från problemformulering till redovisning av resultat. Här saknas givetvis olika tekniker, t.ex. vad gäller urvals- och estimationsförfaranden, men desto grundligare behandlas t.ex. vad vi i dag kallar "översättning av det saklogiska problemet till ett statistiskt problem" (Dalenius), planeringens sammanhang med analys och tolkning och hur resultatredovisningen skall ses i ett större "ackumulativt" sammanhang.

Vad gäller "översättningen" knyter Meitzen an till de grundläggande resonemang om den statistiska metoden som filosofen Chr. Sigwart för i sitt stora verk Logik (i två band: 1878, 1884), vilket jag något utförligare har skrivit om i Statistisk tidskrift 1983:2 (Vad är statistisk metod?). Därmed får Meitzens framställning en mycket intressant koppling till kunskapsteori av ett slag som jag saknar i av mig påträffad 1900-talslitteratur.

Liksom Schlözer, men betydligt grundligare, gör Meitzen en historisk återblick på olika teorier och idéer inom statistikämnet och refererar utförligt olika synsätt och deras utveckling under 1800-talet i samband med olika tillämpningar. Här finns inget avstånd mellan teoribildning och tillämpningar utan snarare ett sökande efter grundläggande gemensamma idéer och tänkesätt i, ytligt sett, mycket artskilda tillämpningar.

"Verktygslådan" (tredje exemplet)

Det gäller här 1900-talets statistikhistoria, som den i huvudsak skildras i dag och som inte brukar ta notis om de tidigare traditioner som jag hävdar är av aktuellt intresse.

Rötterna till vår sena tradition ligger som bekant i sannolikhetskalkylens utveckling och i biologiskt orienterad teknikutveckling (korrelation, regression) i slutet av 1800-talet. Utveckling av den s.k. formella inferens vi i dag undervisar om, har sin mylla, både bildligt och bokstavligt, i Rothampstedt på 20- och 30-talen (Fisher). Här hakade matematikerna på och vi fick Neyman–Pearson-inferens, beslutsteori och sedermera doktrinstrider om bayesiansk contra icke-bayesiansk inferens. Så många termer, så många dunkla stridspunkter, så få som begriper...

Resultatet av detta ser vi i dag i läroböckerna: tonvikten ligger till slut på teknikerna och den tillämpade matematik som erfordras för att härleda dessa – dagens teoribegrepp.

Finns här några kopplingar till "synsätt", t.ex. i den ungefärliga meningen att statistisk teori skall ge "grundtankar och grundprinciper" som vägledning i tillämpad statistisk verksamhet av olika slag och på olika nivåer?

Sett från tillämpningsvärldar inom samhällsstatistikens verksamhetsfält blir svaret *ett klart nej*. En utbildning, säg 20–60 poäng i statistik, ger idag ett slags *skelett* av i olika tidigare tillämpningsmiljöer ("kött och blod") framvuxna tekniker och där uppvuxna inferenstankar.

Det är ett imponerande skelett och tanken tycks vara att den studerande skall gå ut i livet och fylla det med liv. Detta är en omöjlig uppgift men det har varit lättare att undervisa på detta sätt liksom att forska utan störningar från en svårstrukturerad tillämpningsvärld.

En alltför lång utbildning av detta slag skapar enligt min uppfattning ett slags *okunskap*, nämligen oförmåga att uppfatta verklighetens problem som de är – och att lösningarna på dessa kan vara oväntade och nya. Jag vet att nya signaler finns och en del spännande händer i Sverige. Men detta är inte stöttat av dagens statistiska teori, som regerar med osynli-

ga trådar trots att det uppenbart är fråga om en teoretisk bristsituation.

3. Praktik i dag – några exempel

Mitt relativt senkomna intresse för statistikens idéhistoria har sin grund i tillämpningserfarenheter. Då jag samtidigt undervisat i statistik och varit med om mer eller mindre häftiga strider om "metod" i samhällsvetenskapligt orienterad statistikutbildning, har vägen till statistikens idéhistoria gått via aktuell metodlitteratur i ämnen som ADB, företagsekonomi, pedagogik och sociologi.

För min del är därför steget inte så långt från historia till "praktiska exempel". En statistisk undersökning eller en statistisk analys – i en faktisk situation – är inte teori, men kan vara ett studieexempel ("ein Studium") för teorin, säger Meitzen. I den andan redovisar jag några exempel. Jag försöker göra en någorlunda tydlig skildring av komplexiteten i "enkla situationer". Det ställer krav på läsaren att tänka efter – och inte uppfatta exemplen som lösryckta historier. Det finns olika slag av sens moral i dessa exempel...

Den näsvise utfrågaren

heter en lärorik artikel (se Lurie (1958)) om hur en medicinsk konsult samarbetar – eller samspelar – med en "sakförståndig".

I slutet av 60-talet fick jag frågan "Hur omfattande är bilbältesutnyttjandet?". Frågan ställdes av trafiksäkerhetsexperter som inledning till ett uppdrag. Det som behandlas i den ovan nämnda artikeln av Lurie hade många likheter med de frågor och motfrågor som ställdes i detta uppdrag.

Den allmänt ställda frågan fick till slut en "översättning till ett statistiskt problem" – *en av flera* möjliga översättningar! Det innebar en statistisk plan grundad på direktobservationer av förbipasserande personbilar, där föraren och den eventuella medpassageraren i framsätet observerades med avseende på bältesutnyttjande. Observatörer var bilkårister som till relativt liten ersättning ställde upp på både utbildning och observationer.

Urvalet var ett urval i tid och rum: ett slumpmässigt urval av punkter och av tidsperioder "efter alla konstens regler" så att även konfidensintervall kunde anges.

Vad kunde då skattas? Jo, andelen av det *trafikarbete* som uträttades under undersökningsperioden *med* respektive *utan* bälte påtaget, t.ex. andel av förartrafikarbete, av medpassagerares trafikarbete, av "framsätesåkares" trafikarbete m.m. Vad som *inte* kunde skattas var t.ex. individanknutna storheter, t.ex. hur bältesutnyttjande såg ut i olika köns- och åldersklasser. Detta hade krävt en annan lösning.

Jag var litet stolt över denna lösning som var relativt billig, gick att genomföra vid flera tillfällen och gav kvalitetsdeklarerade besked. Men jag hade också en del frågor till mig själv. Var det därför att jag specialiserat mig på urval i tid och rum på vägnät som lösningen blev som den blev? Vem styrde dialogen? Vad hade hänt om jag varit statistiker vid Intervjukonsult AB (fiktivt namn) med en intervjuorganisation?

Samspel mellan synsätt aktualiserar som synes inte bara frågor om kompetens utan även frågor om intressen och yrkesetik.

Kvalitetsdeklarationer med nya förutsättningar

Det är välbekant att kvalitetsdeklarationer, i den begränsade meningen att konfidensintervall kan skattas och redovisas, gjorts möjliga genom datorns och programvarans utveckling. Så har också skett i samband med vägverkets trafikräkningar, som grundas på stickprov i tid och rum på vägavsnitt (som är avsnitt mellan korsningar, där större förändringar av trafikflödet antas ske). På grundval av dessa skattas såväl s.k. *medeldygnstrafik* på varje

räknat *avsnitt* som *trafikarbetsskattningar* för olika slag av *regioner.*

Dessa slag av skattningar publiceras i konventionella publikationer, som förutom konfidensintervall innehåller olika slag av andra kvalitetsangivelser (bortfall, räknade punktlägen, utnyttjade variationskurvor m.m.).

Dagens utveckling mot nya "uttagsmedia" har emellertid medfört att terminaluttag, jämfört med att läsa tabellpublikationer, betraktas som trevligare att göra – ute på vägförvaltningar och andra ställen där kontakt med vägverkets s.k. vägdatabank finns. Det har medfört att ADB-utvecklingen i verket strävat mot målet att ge "så mycket data som möjligt" tillgängliga i denna form. På detta sätt har de nämnda årsmedeldygnsskattningarna förts in i vägdatabanken med de konfidensintervall som är beräknade.

Emellertid saknas sådana väsentliga upplysningar som avsnittets ändpunkter och de ovan nämnda kvalitetsuppgifterna. Dessutom möjliggörs rent operationella beräkningar av trafikarbeten för regioner, som i många fall kan leda till stora systematiska fel och dessutom saknar alla kvalitetsdeklarationsegenskaper som finns i de konventionella tabellerna.

Här föreligger således en konflikt mellan synsätt – eller – mellan en statistisk policy avseende kvalitetsredovisning inom vägverket och en mot "dataservice" inriktad ADB-policy inom samma verk.

Diskussionerna kring hur detta dilemma skall lösas har varit många. Vad jag nu redovisar är en utveckling mot en lösning som ännu inte är uppnådd, men som jag tror att det finns goda förutsättningar att förverkliga. Tankarna bakom denna lösning är följande.

Förutom den inledningsvis nämnda möjligheten att datorer gör beräkningsarbeten ekonomiskt genomförbara så kan den vidare frågan ställas: vilka speciella möjligheter till kvalitetsdeklarationer (i vid mening) öppnar sig när datortekniken utvecklas och uppenbart tycks ha en "suggestion" gentemot användare, som bara är att erkänna som ett faktum?

Eftersom vägverkets policy avseende kvalitetsdeklarationer står fast är utgångspunkten bakom de kommande lösningar som eftersträvas, att göra *målet* (dvs. kvalitetsdeklarationer) till en intressant och kanske även fascinerande uppgift för verkets ADB-utveckling. Det kan ske genom att nya unika lösningar på uppgiften kan skisseras.

De är i det aktuella fallet ungefärligen följande. Redovisning av kvalitetsdeklarationer för medeldygnsskattningar för avsnitt kan bl.a. ske genom kartbilder, utvisande både avsnittsgränser, punktlägen och andra geografiska detaljer av betydelse för en "nyanserad tolkning" i olika beslutssituationer. Beräkningar av konfidensintervall för trafikarbetsskattningar (för regioner) kan, i och med utvecklingen inom verket mot modernare filhanteringssystem och nya beräkningsrutiner, genomföras för terminaluttag och – dessutom – öka möjligheterna till icke förutsedda sådana uttag, med bibehållande av kvalitetsdeklarationer!

Tankarna är naturliga och inte alls märkvärdiga. Den viktiga förutsättning som måste finnas är emellertid att statistiskt synsätt och ADB-synsätt måste konfronteras och integreras i en policy. Det är emellertid lätt att säga men svårare att åstadkomma. En viktig förutsättning vid vägverket är emellertid att det sedan slutet av 60-talet finns en etablerad policy för kvalitetsdeklarationer, som dock måste lyftas fram och förnyas allteftersom förutsättningar ändras.

Att berätta om statistik för 12-åringar

Vilket synsätt på statistisk verksamhet skulle jag vilja förmedla under en förmiddag i klass 6 B i Almtunaskolan i Uppsala? Denna mycket svåra fråga ställdes jag inför härom året. Dessvärre blev mina planer inte genomförda – en blandning av velighet och tidsbrist är orsaken.

Det var i samband med Statistiska föreningens konferens om statistisk grundutbildning ("...inte bara en fråga för experter") och att jag från Göran Andersson i Uppsala fått meddelande om hans lyckade försök att ändra gymnasiets kursplan i statistik – i riktning mot mer skolning i kritiskt tänkande, tolkning av siffror m.m.

För en sådan förmiddagslektion tänkte jag följande utgångspunkter. Temat skulle vara "veckopeng". Läraren i klassen skulle i förväg genomföra en "totalräkning", så att varje elev på ett anonymt sätt skulle lämna uppgift om sin "veckopeng". Det är ju uppenbart fråga om känsliga uppgifter! Med dessa utgångspunkter skulle följande varianter av lektionsuppläggning kunna tänkas.

1. Läroboksvarianten

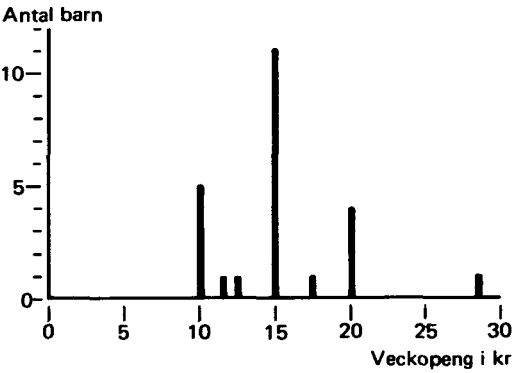
Läraren följer någon av våra elementarläroböcker och låter eleverna bilda klassgränser, pricka av och sammanställa resultaten i tabeller och diagram. Sens moralen i detta är i korthet att det blir svårt att ge mening åt klassindelning – med det föreliggande materialet – och därmed skulle tabell- och diagramredovisningar bli skäligen ointressanta. Jag återkommer med en närmare motivering nedan!

2. Pop-varianten (med dator)

Utgångspunkten i denna variant är att läraren skulle utnyttja en bordsdator för att "sälja statistiken". Vi kan föreställa oss en intresserad elevskara som lär sig hantera knapparna, se hur data läggs upp på en fil och hur ett standardprogram redovisar tabeller och diagram. Det blir en liten lektion i *datalära*, kanske t.o.m. en utmärkt sådan.

3. Resonemangsvarianten – eller – förmedling av synsätt

Låt oss föreställa oss hur ett sådant material säg 24 observationer av veckopeng, kan se ut:



Detta slag av diagram kan kanske vem som helst komma på, men är inte så lätt att hitta i läroböcker eller standardprogram. Den speciella fördelningen suddas ut vid en klassindelning, som förklarar det ovan sagda. Låt oss nu anta att läraren ger anvisningar till eleverna, ritar upp och förklarar diagrammets axlar och låter eleverna rita in staplarna allteftersom de anonyma lapparna med veckopeng avläses. Sedan detta är fullbordat går det att föreställa sig hur frågorna från eleverna kan tänkas bli, t.ex.

Vad orättvist! Någon är upprörd över de stora skillnaderna i "välfärd".

Varför så konstiga värden? Det visar sig att en har dividerat månadspengen med 4, en annan har varit mer precis och dividerat med 30/7 (12,5 resp. 11,7). Samtalet kommer in på källkritik och definitioner.

Någon säger: *Det är ju somliga som blir bjudna på lördagsgodis.* Det blir livligare i klassen och det blir en stundom het diskussion av vad en viss veckopeng säger om elevens "favörer" eller "välfärd".

Så småningom kommer en insikt fram att veckopengen inte minst är en fråga om vad eleven *får disponera själv* – och därmed infinner sig frågor om hur *föräldrarna* ser på detta. Lektionen avslutas med att diskutera hur en "föräldraundersökning" skall läggas upp. Det kanske kan leda till ett bidrag till undervisningen i familjekunskap med pedagogiska och psykologiska aspekter.

Analys och tolkning kan vara ett lyft uppåt till nya perspektiv, att tankar sätts i rörelse, "a guide to the unknown"...

4. Mot en frigörelse

Statistik är tillämpning och runt omkring oss finns ett överflöd av arbetsuppgifter. Undervisning och forskning måste återfå ett levande förhållande till tillämpningarna.

De bilder ur historien och nuet som jag har lagt fram har bl.a. haft avsikterna

- att ge inblickar i det svåråtkomliga "väsen" som ett personligt statistiskt synsätt är
- att peka på hinder och hämningar för att olika synsätt skall kunna utvecklas och komma till tals i vår svenska statistiska kultur av i dag
- att både direkt och mer allegoriskt beskriva eller antyda olika intressanta och viktiga utvecklingsmöjligheter. Det kräver bl.a. frigörelse från den typ av skolastik som dagens statistiska teori binder oss vid och även från en ensidig fixering vid "produktion" av statistiska data.

Vi måste se fram mot en förnyelse av statistisk teori.

5. Referenser

Lurie, W. (1958): The Impertinent Questioner: The Scientist's Guide to the Statistician's Mind. American Scientist, Vol. 46.

För de historiska tillbakablickarna på statistisk teori och metod hänvisar jag den intresserade till text och referenser i

Sjöström, O. (1983): Vad är statistisk metod? Statistisk tidskrift, 1983:2, sid. 109–120.

Statistikväsendet och den "statistiska aspekten"

av Olavi E. Niitamo[1]

1. Artikelns idé

Idén med samhällets produktion av information, dvs. den nationella informationsförsörjningen, är vacker:

- rätt information i rätt tid till rätta personer – till dem som behöver den – rätt använd och rätt tolkad.

Analogt kan man säga att idén med denna artikel är: statistikväsendet smälter allt bättre in som en del av den nationella socioekonomiska informationsförsörjningen. Med tiden kommer man kanske inte längre att tala om statistiker, utan om informationsexperter som ser på sitt arbete ur statistisk "synvinkel". I synnerhet då gränsen mellan t.ex. en statistiker i traditionell mening och EDB-experter och högskolestatistiker kommer att suddas ut innan författaren till denna essä ens hunnit till pensionsåldern. Med andra ord: utbud och spridning av statistisk information – marknadsföringen – smälter samman med hela samhällets informationsförsörjning. (Diskussioner som ligger bakom dessa idéer finns i bl.a. Bjerve (1975) och Durbin och Duncan (1979).) Trots detta kommer insamlingen och bearbetningen av statistiska uppgifter på ett sätt att förbli ett självständigt område – ehuru i hög grad anknutna till utnyttjandet av annat kollektivt material (register o.d.). Karakteristiskt för statistiken är bl.a. datasekretess och kvalitetsresultat. På detta sätt bibehålls statistikens egna speciella aspekter och den speciella yrkeskunskap som är en garanti för den höga nivå som information av statistisk natur har.

[1] Generaldirektör, Statistikcentralen, Helsingfors.

2. Bakgrund

Motto:

> "Statistik hade ursprungligen betydelsen beskrivning av staten. Det var vetenskapen hur man beskrev tillståndet i de gamla grekiska statsbildningarna. – – Statistiken – den information som beskriver andra samhälleliga organisationer, t.ex. företag eller kommuner – som i sin tur är aggregat."
>
> Olsson (1980)

I sin mest inskränkta form kan begreppet statistik avse endast siffermässiga uppgifter om iakttagelser om vår existens och miljö, tabeller o.d. Med statistik avses inte alltid ens beskrivning av kollektiva företeelser, eftersom termen "statistik" ibland används om snart sagt vilka sifferförteckningar som helst.

Tolkningen av begreppet statistik bör snarare härledas ur tolkningen av motsvarande begrepp på olika språk – "statistik", "statistics", "statistiks", "statistica" osv.

Utom numeriska uppgifter avser det engelska ordet "statistics" (Kendall och Buckland (1971)) även de funktioner (metoder, maskiner o.d.), med hjälp av vilka siffermaterialet sammanställs, bearbetas och publiceras. I sin vidaste betydelse omfattar det förutom tillämpning av statistiska metoder (statistikföring i praktiken) även utvecklandet av statistiska metoder, alltså statistik som teoretisk lärobyggnad och metodvetenskap.[2] Med statistik avses traditionellt bearbetningen av primärakttagelser till aggregat (statistik), som kan användas för att utreda de studerade företeelsernas "lagbundenhet" samt för att göra upp planer och beslut på basen av dem. Bear-

[2] Statistikens teori utreder villkoren och metoderna för slutsatser av siffermässiga data, dels estimering, dels testning.

betningen innefattar hela databehandlingsprocessen från och med insamlingen av data till olika former av användning. Utvecklandet av statistiska metoder bygger inte längre enbart på den statistiska teorin utan även på många andra vetenskaper, t.ex. informationsvetenskap, informatik, infologi, datalogi, databehandlingslära och vetenskapen om datahantering. Man är ofta tvungen att använda mera beskrivande termer än termen statistik, t.ex. statistikväsen eller statistiskt datasystem, dvs. "statistik" är ett informationssystem bland andra. Andra datasystem är utbildning, masskommunikation, litteratur osv. ända till direkt kommunikation.

Kort sagt: Det statistiska systemet – statistikväsendet – kan definieras på följande sätt: Det är ett begränsat system för insamling och behandling av primäriakttagelser enligt vissa begrepps-, definitions- och klassificeringsprinciper samt för redovisning av resultaten (statistik). Systemet är alltså uppbyggt av data insamlade enligt ovannämnda principer, av bearbetningsregler och anläggningar för bearbetning och överföring samt av de personer som medverkar i produktionsprocessen.

I statistikväsendet eller snarare i statistiksystemet är det skäl att skilja på (1) innehåll, dvs. resultat och (2) bearbetning. Innehållet gäller alltså datasystemets resultat och besvarar på sätt och vis frågan: Vad? I vardagsspråket associeras det med traditionella publikationer och tabellerna i dem. Innehållet kan indelas i (1) en logisk begreppsram, med vilken uppgiften anges, och (2) det konkreta datainnehållet i den logiska ramen. Bearbetningen gäller de regler, anläggningar och ofta även de personer som deltar i bearbetningen, och med vars hjälp innehållet svarar på frågan "vad", och bearbetningen på frågan "hur".

3. Den statistiska aspektens utvidgningstendenser

Åtminstone två trender gör sig gällande vid integreringen av statistikväsendet med informationsförsörjningen:

För det första utsuddas gränserna mellan statistikväsendet och de övriga socioekonomiska informationssystemen i den nationella informationsförsörjningen. Statistikväsendet är en mycket mångfasetterad del av hela den nationella informationsförsörjningen. I följande avsnitt redogör jag närmare för vad jag avser med detta.

För det andra kan nämnas att statistiken traditionellt gäller det som redan skett. Biblioteksprogrammen och databaserna med många funktioner gör det möjligt att inte bara fylla ett mångsidigt behov av information utan även på samma bas utföra kausalanalys, prognoser och simulerad planering (programmering).

Denna utveckling möjliggörs av databehandlingens s.k. andra integrationsskede, som jag kommer att beröra i slutet av denna artikel.

4. Statistikväsendet som del av hela den socioekonomiska informationsservicen

Följande tre huvudkomponenter utgör stommen i den traditionella statistiken:

1. De *offentliga myndigheternas "egentliga"* statistik.
2. Övrigt administrativt massmaterial.
3. Den privata sektorns massregister.

Utgående härifrån har man inom den offentliga sektorn försökt skapa ett s.k. integrerat datamaterialsystem. Kärnan är ovannämnda komponent 1. I dagens läge utvidgas den via utnyttjandet av komponent 2. Och småningom anknyts till detta utvidgade fält ett samarbete med den privata sektorn, som bygger på utnyttjandet av gemensamma (eller åtminstone entydiga) begrepp 3, definitioner och klassificeringar. Till grund för detta ligger behovet av entydighet i avtal m.m. inom både den nationella och internationella arbetsfördelningen.

Den nationella informationsservicen är

sammansatt av bl.a. följande delar:

- utbildning, forskning, vetenskap
- masskommunikation (radio, TV, press m.fl.)
- litteratur, bibliotek, arkiv, konst
- reklam

⋮

- statistikväsen

⋮

- direkt kommunikation.

Härvid går utvecklingen inom statistikväsendet – det integrerade datamaterialsystemet – mot en integrering med flera nationella socioekonomiska system inom informationsförsörjningen. Redan nu är den en väsentlig del av skolväsendet. Biblioteksprogrammen möjliggör ett direkt "modellbygge" och en integrering med forskning och vetenskap. Tack vare databaserna och videotex smälter statistikväsendet ihop med masskommunikationen. Det statistiska centralbiblioteket utgör i Finland en fast del av statistikväsendet, och det använder genom satellitnät internationella databaser. Integreringen med biblioteksväsendet har alltså inletts.

På detta sätt utsuddas gränsen mellan statistikväsendet och övrig nationell dataförsörjning. Statistikern är ett slags informationsexpert, som arbetar genom att utnyttja ovannämnda massmaterial. I det följande granskar jag den andra integreringstrenden, som jag redan tidigare nämnt.

5. Integrering av beskrivning, analys, planering

Det är typiskt för människan att göra tillvaron "begreppsmässig", och på förhand planera verksamheten. Med andra ord försöker människan lagra erfarenheter genom att omvandla verkligheten till begrepp. Hon försöker lära sig av erfarenheten: leta efter orsaker till olika förhållanden, förutsäga och påverka genom planering.

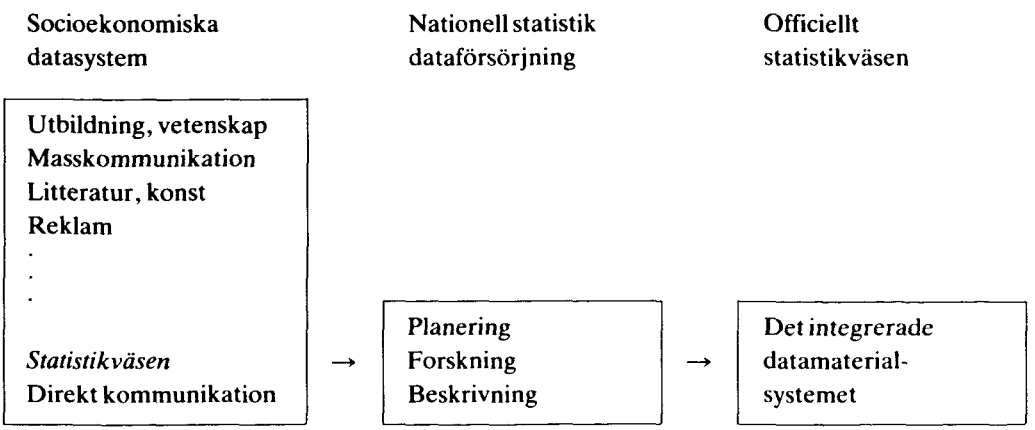
Statistikväsendet har traditionellt begränsats till att beskriva det som skett, såsom redan ovan konstaterades. Input–output-matriser och demografiska prognoser som form för förutsägelse är snarare undantag än regler.

Med tiden möjliggör dock biblioteksprogrammen direkt kausalanalys, prognoser, simulationsprogram m.m. Sådana databaser för bl.a. "politisk målplanering" håller på att utvecklas i Finland. Se t.ex. Hjerppe et al. (1984).

Detta leder till att statistikväsendet först i sitt nutida skede kan förverkliga sin ursprungliga idé: att på basen av massregister hjälpa människan att anpassa sig till sin omgivning och anpassa den till sig.

6. Mellansammandrag

Den ovannämnda tvådimensionella utvecklingstendensen mot större socioekonomiska dataförsörjningshelheter kan åskådliggöras t.ex. på följande sätt:



7. EDB och den tekniska integreringens två skeden

Ur databehandlingssynpunkt kan man i den ovan skildrade utvecklingen urskilja två skeden.

Det första skedet för integrering av den tekniska databearbetningen innebär endast friktionsfri dataöverföring på maskinspråk från ett processkede till ett annat utan avbrott (utan ytterligare stansning e.d.).

Det andra skedet omfattar en helhet med följande delområden:

Uppgifterna och återgivningen av dem

Bl.a. för enhetligande av begrepp, definitioner, klassificeringar, samt av "kunnandet" och i samband därmed av "språken", enhetliga resultat, illustrerade framställningar.

Användare och funktioner

Skrivning, lagring, bearbetning (undersökning), teckning, diskussion, uppföljning, korrigeringsinstruktioner m.m. sker "omedelbart". Med andra ord, den ansvarige använder själv maskinen, är själv stafett, arkivarie, "datatjänst" osv. Armén av kontorsarbetare krymper.

Integrering av databehandlingsmedlen

Detta förutsätter mångsidigt användbara apparater: datorer som bearbetar text, automatiska textbehandlare som översätter matriser, alltiallo terminaler, ritande skrivare, talande dataskärmar, gemensam integrering av mini-, mikro- och makroapparatur, standardisering av programvara och programspråk, osv.

8. Summa summarum

Det andra integreringsskedet i databehandlingen som jag ovan beskrivit har möjliggjort en ganska direkt integrering av statistikväsendet med den övriga nationella socioekonomiska dataförsörjningen.

Samtidigt har det likriktat dataproduktionsprocessen och tekniken för styrning av den materiella produktionen: produktionen håller ju på att övergå till planering med hjälp av datorer (CAD) i styckegodsindustrin. Härifrån leds impulserna till den datorstyrda produktionen (CAM). Morgondagens "varuarbetare" har ingen konkret kontakt med den fysiska arbetsprocessen. Han arbetar vid bildskärm eller i en miljö som med abstraktioner symboliserar den konkreta verksamheten. Med andra ord, han arbetar, lär sig, skapar osv. i en värld av begrepp, siffror, grafer m.m. Precis på samma sätt som en "statistikarbetare".

9. Referenser

Bjerve, P.J. (1975): Presidential address presented to the 40th session of the International Statistical Institute held in Warsaw. Bulletin of the ISI, Vol. XLVI, Book 1, sid. 41–48.

Durbin, J. och Duncan, J.E. (1979): Report of the International Statistical Institute Committee of the Integration of Statistics. Paper presented at the 43rd session of the International Statistical Institute held in Manila.

Hjerppe, R., Niitamo, O. och Salomäki, A. (1984): Development of a Household Data Base in Finland. Undersökningar, Statistikcentralen, nr. 107.

Kendall, M.C. och Buckland, W.R. (1971): A Dictionary of Statistical Terms, 3rd edition. Oliver & Boyd.

Olsson, L. (1980): Om beskrivningen av staten. DBM-PM, 1980-09-15, Statistiska centralbyrån, Sverige.

Ett produktions-statistiskt synsätt

av Rune Sandström[1]

1. Inledning – produktions- och analysrollen

Diskussionen om "det statistiska synsättets betydelse för SCB" gäller en frågeställning som jag skulle vilja formulera på följande sätt: Hur skall vi se på de praktiska och teoretiska problem som hör samman med officiell statistikproduktion för att denna på ett rationellt sätt skall fylla sin funktion i samhället?

Statistikproduktion grundas naturligtvis på statistisk metodik. Men detta gäller ju inte bara verksamheten vid SCB, utan användningen av statistisk metodik förekommer som inslag i all slags verksamhet inom näringsliv, förvaltning, politik och forskning. Förutsättningarna i olika tillämpningssituationer är emellertid varierande och det "statistiska synsättet" kan därför ha olika innebörd i olika praktiska situationer.

Det gemensamma draget är väl att statistikens (undersökningens, forskningens) föremål betraktas som en *objektsmängd* och att statistikens etc. intresse gäller egenskaperna hos hela mängden, eller delmängder därav, inte egenskaperna hos de enskilda objekten. Till "egenskaperna hos hela mängden" räknas då inte bara aggregerade mått, som summor, genomsnitt och varianser, utan också det sätt på vilket de enskilda objekten inom mängden fördelar sig med avseende på olika egenskaper.

För att komma åt det som är speciellt för SCB bör man till att börja med skilja mellan två situationer som visserligen kan vara sammankopplade men där det statistiska synsättet betonar olika, ibland nästan väsensskilda, aspekter av den statistiska metodiken: den ena är *produktions*situationen, den andra är *analys*situationen[2]. Skillnaden består i att i den förra situationen är uppgiften att skapa data som man sedan gör statistik av, medan i den andra situationen data (och statistik) redan finns. Man kan då också säga att produktionsrollen består i att beskriva sakförhållanden i verkligheten, analysrollen i att söka finna lagbundenhet i dessa och samband mellan dem.

Man kan nu konstatera att teoribildningen på statistikens område har ägnat ett omfattande intresse åt den analytiska situationen, men mycket litet åt produktionssituationen. Ett undantag är naturligtvis samplingmetodiken men i huvudsak har man vid utvecklingen av denna koncentrerat sig på ad-hoc-undersökningens problematik. På detta område finns ju sedan länge en mängd läroböcker men också interna handböcker vid SCB (se t.ex. Dalenius (1965)). Samplingundersökningar på ad-hoc-basis är emellertid inte särskilt representativa vad gäller huvuddelen av statistikproduktionens problem, och samplingteorins statistiska synsätt är därför otillräckligt som ett "synsätt för SCB". Det är t.o.m. för snävt även för samplingundersökningar i praktiken, eftersom samplingteorin inte tar hänsyn till de icke-stokastiska felkällor som också förekom-

[1] Enheten för industristatistik, SCB.

[2] En tredje situation är den behovsanalytiska, som är en del av produktionssituationen men som jag av utrymmesskäl inte tar upp. Det behöver dock sägas att den omfattande behandling som behovsanalysen tidigare ägnats vid SCB och senast av statistikutredningen inneburit en väldig trivialisering av dithörande problematik.

mer i undersökningar grundade på sannolikhetsurval. De "systematiska felen" får väl sägas vara samplingteorins akilleshäl.

Bortser man från samplingundersökningarna finns det inga läroböcker, inga handböcker, ingen akademisk undervisning och praktiskt taget inte ens någon intern SCB-utbildning i statistikproduktionens allmänna problematik.

2. Behovet av en produktionsstatistisk referensram för SCB

Den interna diskussionen vid SCB har länge visat att olika delar av verket domineras av olika uppfattningar om hur SCBs verksamhet skall bedrivas: inriktning, ansvarsförhållanden, kompetensstruktur, resursallokering etc. Orsaken till detta förhållande skall här lämnas därhän, men bristen på enhetlig statistisk ideologi har skapat klyftor inom verket som i dag måste ses som hinder för den påbörjade effektiviseringen av SCBs verksamhet, en effektivisering som har som mål att behålla eller helst förbättra statistikförsörjningen under förutsättningen av ytterligare flera år av budgetnedskärningar. Skall detta mål nås utan effekter i form av brister i kvalitet, underhåll och samordning måste samarbetet mellan statistikansvariga och specialistfunktioner fås att fungera bättre än nu. Detta förutsätter i sin tur att vi måste se på SCBs verksamhet i ett gemensamt perspektiv och använda samma språk när vi talar med varandra.

Denna artikel är därför avsedd att vara en plädering för att vi behöver utveckla en referensram byggd på ett synsätt som beaktar i princip alla aspekter av statistikproduktionens teoretiska och praktiska problematik. I detta syfte kommer jag i det följande att skissera ett förslag till en i vissa avseenden ändrad begreppsapparat för statistikproduktionen och sedan använda denna för en diskussion om vad ett "synsätt för officiell statistikproduktion" i några exemplifierade avseenden kan innefatta. Bl.a. diskuterar jag det vid SCB mycket styvmoderligt behandlade mätfelsbegreppet.

3. Några förutsättningar

Förslaget utgår från att det unika och karakteristiska för SCB är *dels* att verket enligt sin instruktion är en "central förvaltningsmyndighet för den statliga statistikproduktionen" (2§), *dels* att dess statistikverksamhet i allt väsentligt är *löpande produktion* av statistik. Begreppsapparaten bör därför i sin allmännaste form gälla *periodiska statistikprodukter*. Ad-hoc-undersökningen blir i detta perspektiv endast ett specialfall.

Problematiken i den löpande statistikproduktionen varierar med vissa speciella drag hos den enskilda statistikprodukten. Man måste bl.a. skilja mellan totalundersökningar och urvalsundersökningar och mellan statistikprodukter som har stokastisk resp. icke-stokastisk undersökningsdesign. Vi får alltså inte förtränga det faktum att SCB mot "skolstatistikens" regler också gör statistik på basis av urvalsundersökningar med icke-sannolikhetsteoretiskt grundade urval, som i varustatistikens s.k. cut-off-undersökningar.

En distinktion som det är viktigt att uppmärksamma är vidare skillnaden mellan å ena sidan statistikprodukter som har egna, "ändamålsstyrda" definitioner och egen datainsamlingsprocess och å andra sidan statistikprodukter som i princip endast består av aggregeringar av primäruppgifter erhållna ifrån statistiken fristående administrativa processer.

Med användning av ovan beskrivna typiska drag hos enskilda statistikprodukter som kriterier kan man bilda ett antal olika *produkttyper*, som var och en kan sägas representera en relativt likartad produktionsstatistisk problematik. Den produkttyp som jag i första hand skall koncentrera diskussionen till kallar jag för "basstatistik" som karakteriseras av att den är:

- periodisk
- icke-urvalsbaserad
  (dvs. grundad på icke-stokastisk design)
- har egen datainsamling med ändamålsstyrda objekts- och variabeldefinitioner.

Exempel på basstatistiska produkter är den årliga industristatistiken och den statistik som årligen framställs på grundval av centrala företagsregistret och lantbrukets företagsregister. Kopplingen av den följande diskussionen till samplingundersökningarna får man genom att t.ex. tänka sig att primärmaterialet från en omgång basstatistik fungerar som urvalsram.

4. Skissering av en förnyad begreppsapparat

Vi har i dag en officiell sampling-teoretiskt grundad begreppsstandard. Denna standard och därtill knutna riktlinjer för behandling av kvalitetsfrågor m.m. i statistikproduktionen är emellertid bara partiell. Den har inte visat sig lämplig för vissa statistikprodukter (se förord till SCB (1983)).

Synsättet bakom den nuvarande begreppsstandarden har för användbarheten inom statistikproduktionen i dess helhet två väsentliga brister. Den ena av dessa är att tillräcklig hänsyn inte tas till vad jag kort vill kalla för den icke-numeriska aspekten av statistikbegreppet – till att statistik inte bara är "siffror" utan "både ord *och* siffror". Den andra bristen gäller att statistikproduktionens problem i huvudsak inte är av stokastisk och teoretisk natur, utan övervägande icke-stokastiska och empiriska.

Mina synpunkter bygger på uppfattningen att man måste betona att den officiella statistiken representerar *kunskap* och att de enskilda statistiska utsagor, av vilka denna kunskap består, har den nyssnämnda tvådimensionella, numeriska och saklogiska innebörden. Detta är något som man bör beakta i begreppsbildningen. Hur man kan göra visas i följande ansats till begreppsprecisering. Objektsmängden tänkes vara väl avgränsad, sammansatta parametrar som kvoter, skillnader etc. behandlas ej.

Begreppsmässigt finns det en skillnad mellan "storhet" och "storhetsvärde":

a) En "variabel" är en storhet som har saklogisk innebörd. Den måste därför beskrivas (definieras, preciseras) i *ord* (eller i icke-numeriska symboler).
b) Varje enskilt objekt har (vid varje tidpunkt) ett visst värde på varje (relevant) variabel. Variabelvärdet är ett *tal*.
c) Variabelbegreppet motsvaras på objektsmängdsnivå av parameterbegreppet. Parameterbegreppet är ett *matematiskt begrepp*, oftast av enkelt slag, t.ex. en summa.
d) Parametervärdet är ett *tal*.

I beteckningssystemet kan man lätt göra en åtskillnad mellan storhet och storhetsvärde genom att man konsekvent låter bokstäverna x, y, z endast representera *tal*, alltså variabel- och parametervärden, och inför en särskild beteckning som symbol för i första hand *variabel*begreppet. Man kan t.ex. använda beteckningen *"df"* (för "definition") som i följande exempel.

Exempel: En variabel har den saklogiskt definierade innebörden df_x. Enskilda objekt 1, 2, ...*i*, ...har värdena x_1, x_2, ...x_i, ... på denna variabel.

Om vi nu låter x vara den "numeriska symbolen", ordnar de olika variablerna i en statistikprodukt och numrerar dem 1, 2, ...*j*, ..., ordnar objektsmängderna (undersökningspopulation och delmängder därav) och numrerar dem 1, 2, ...*k*, ... samt begränsar diskussionen till "summaparametrar" så kan vi konstruera följande beteckningssystem.

df_j = den i ord definierade variabeln nr j med värdet x_{ji} för objektet i (1)

df_{jk} = en som summa och med avseende på variabel nr j och redovisningsgrupp nr k definierad parameter (2)

x_{jk} = värdet på (2). (3)

Genom att "addera" (2) och (3) får vi

$df_{jk}x_{jk}$ = den statistiska utsagan "summan ..... är x_{jk}" (ehuru värdet inte är känt)[1]. (4)

Med objektet givet består statistikprodukten av en tabellmatris i två dimensioner. Låter vi en matris betecknas med versal har vi med markering av att x användes som numerisk symbol

DF_x = statistikproduktens innehåll (givet objekt), verbalt definierad i en variabel- och en objektsmängdsdimension. (5)

Uttrycket (5) kan också sägas representera *tabellplanen*. Med siffror ifyllda blir tabellplanen det tabellerade resultatet (preliminärt eller definitivt) av en undersökningsomgång. Men den numeriska delen av resultatet kan inte betecknas med enbart ett "X", eftersom vi bör ha en beteckning som tar hänsyn till att resultatet kan vara behäftat med "fel". Lämpligen betecknas *observerade* värden med ett tak (ˆ). För vi också in tidsdimensionen så har vi för en viss periodisk statistikprodukt

$DF\hat{X}^t$ = hela resultatet, inkl. "innehållet", avseende perioden t. (6)

Elementen i matrisen (6) är

$df_{jk}\hat{x}^t_{jk}$ = det erhållna resultatet i tabellcellen jk. (7)

[1] Kallas i det följande ibland "statistikuppgift".

Vi kan också skriva

$...\hat{X}^{t-2}, \hat{X}^{t-1}, \hat{X}^t$ = tidsserie av numeriska resultat fram till perioden t. (8)

5. En ansats till kunskapsteoretisk modelldiskussion

Antar vi att det oberoende av om det produceras statistik eller inte för perioden t existerar en parametermatris DF_x och kallar värdena på denna X^t så kan vi med hjälp av (8) bilda

$$\hat{F}^t = \hat{X}^t - X^t \tag{9}$$

som vi kan kalla den teoretiska mätfelsstrukturen hos statistikprodukten för perioden t.

Mätfelet hos "skattningen"[2] av det enskilda parametervärdet i cellen jk är

$$\hat{f}^t_{jk} = \hat{x}^t_{jk} - x^t_{jk}. \tag{10}$$

Genom (10) och (9) har vi fått ett uttryck för mätfelet (resp. strukturen av mätfel) som teoretiskt utgörs av skillnaden mellan två tal. Tyvärr kan man inte få ett mått på ett så definierat felbegrepp, eftersom felets första term just är avsett att vara måttet på den andra termen.

Men hur skall man då handskas med mätfelsbegreppet och på vilka grunder kan den enskilda statistikuppgiften sägas utgöra "kunskap"?[3]

Denna fråga kan besvaras genom explicit hänsynstagande till statistikbegreppets "tvådimensionella" innebörd. Statistikuppgiften

[2] Termen "skattning" användes i den allmänna betydelsen "värde i tabellcellen jk".

[3] Följande synpunkter är mycket skissartade och ofullständiga. Ett klarläggande av felbegreppets innebörd i löpande statistikproduktion är en omfattande och besvärlig uppgift. Däri ingår också att ta hänsyn till bortfallet, som jag i detta inlägg bortsett ifrån, och att behandla sambandet mellan bortfall och mätfel.

är en utsaga om verkligheten och ett första krav är då att utsagan är *meningsfull.* Detta är ett krav riktat mot den saklogiska beståndsdelen i statistikuppgiften, dvs. ett krav som för hela statistikprodukten avser DF_x. Värdena, den numeriska beståndsdelen, har däremot ingen relevans för bestämning av meningsfullheten. Detta framgår också tydligt av att man innan någon statistik tagits fram, alltid kan ge varje cell i en tabellplan innebörden av en fråga: Vilket är värdet på ...?

Men för att den resulterande statistikuppgiften skall kunna ses som kunskap måste också värdet mätas upp med *acceptabel tillförlitlighet.* Tillförlitlighetskravet försöker man i praktiken uppnå i mätprocessen: Man får för varje objekt någon gång under processen ett första mätvärde på varje variabel, x_{ji} (bortsett från tiden), vilka alla görs till föremål för bearbetning och kontroll. Därunder kan $\hat{x}_{ji}$ förbli oförändrat eller förändras en eller flera gånger, avsiktligt eller oavsiktligt (genom t.ex. stansfel).

Mätprocessens slutresultat (för en viss tidsperiod) blir en mängd observerade, kontrollerade och eventuellt rättade eller kompletterade variabelvärden. Logiken kräver att vart och ett av de enskilda värdena, symboliserade $\hat{x}_{ji}$, av den ansvarige statistikproducenten då betraktas som *tillräckligt bra mått* på respektive variabel j och objekt i (varvid $\hat{x}_{ji}$ kan vara lika med eller skilt från ingångsvärdet).

Det "olösbara" problemet att ge begreppet mätfel en mätbar innebörd har genom ovanstående resonemang kommit att bli en fråga om att "se till att alla mått skall vara tillräckligt bra". Detta kan förefalla vara ett flummigt synsätt men representerar såvitt jag förstår i själva verket den enda rimliga inställningen vid hanteringen av empirisk-vetenskapliga observationer över huvud taget. Synsättet måste naturligtvis vara kopplat till en felmodell och en kritisk-rationell behandling av de olika felkällorna. Användningen av den resulterande statistiken, konsistensen mot senare omgångar och mot andra informationskällor samt inte minst motståndskraften mot kritik avgör sedan hur väl man lyckas.[1]

Slutsatsen av detta är att det är den valda mätprocessen med däri inbyggt kontroll- och rättningsförfarande samt felmodellen som kan sägas definiera tillförlitligheten hos de enskilda observationerna och därmed hos skattningarna (parametervärdena $\hat{x}_{jk}$) i det redovisade resultatet, förutsatt att själva räkneoperationerna utförs utan fel.

Om vi antar att definitionerna i en statistikprodukt härleds från en modell innefattande en strukturering av sakförhållanden i verkligheten kan det som ovan sagts schematiskt åskådliggöras i fig. 1 på sid 214.

Några "sanna värden" antas således inte existera. Vad som avgör "kunskapsvärdet" hos statistiken är definitionerna, mätprocessens utformning, den noggrannhet och kontinuitet med vilken den valda mätprocessen tillämpas, period för period samt, till slut, hur väl statistiken visar sig fungera vid användningen.

6. Statistikproduktionens beteckningar kontra vetenskapens

Man kan nu invända att den tvådimensionella innebörden hos statistikproduktionens parametrar inte är något unikt för dessa utan gäller alla kvantitativa vetenskaper. Hur detta förhållande beskrivs t.ex. inom fysiken framgår av följande citat ur ett uppslagsverk (Focus: Materien).

"För att fysikens anspråk på exakthet och

[1] När det upptäcks att "något inte stämmer" utreder man och korrigerar eventuellt. Se Ekonomidepartementet (1979) sid. 191, sista stycket. Detta synsätt ansluter till det som redovisas av Reichenbach (1973, kap. 16, The Functional Conception of Knowledge) och till dennes begrepp "posit", en utsaga som man i en operativ situation på rationell grund *betraktar* som sann utan att vara säker på dess sanningshalt.

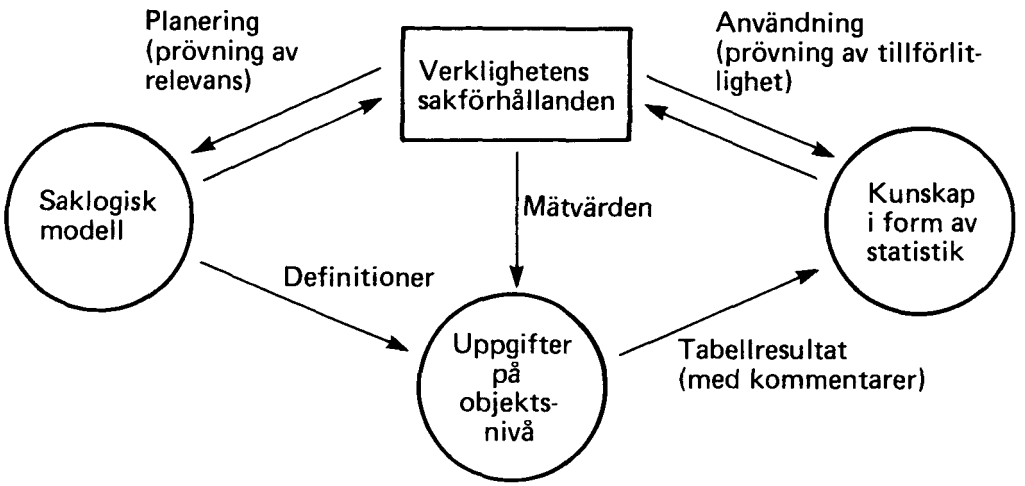


Fig. 1

entydighet skall kunna upprätthållas, måste det råda absolut klarhet beträffande alla storheter som uppträder i de fysikaliska sambanden. Dessa storheter måste alltså vara exakt definierade. Med begreppet *storhet* menar vi nu och i det följande en egenskap hos ett konkret eller abstrakt objekt, som kan bedömas kvantitativt, antingen direkt eller åtminstone genom jämförelse mellan två fall. I dagligt tal används ordet storhet ofta även för att beteckna ett enskilt, kvantitativt fall av storhet, men för detta borde hellre ordet *storhetsvärde* användas. Längd är således en storhet, men en bestämd längd ett storhetsvärde."

Varken fysiken eller andra vetenskaper har emellertid veterligen i sina beteckningssystem symboler som markerar denna distinktion. Liksom i matematiken kan variabelsymbolerna *x, y, z*..... i de empiriska vetenskaperna beteckna både storhet och storhetsvärde. Varför skulle det då finnas behov av att göra en sådan markering just i *statistikproduktionens* beteckningssystem?

Svaret ligger i statistikproduktionens speciella inre och yttre miljö. Ett lands statistiska centralbyrå är i dag oftast en mycket omfattande organisation med olika typer av funktioner och specialister och en mängd olika interna och externa intressenter, vilka alla genom beslut, utredningar, påtryckningar och olika sorters opinionsyttringar både ställer krav – inte sällan ogenomtänkta och motsägelsefulla – på statistiken och påverkar förutsättningarna för dess framställning. Till detta kommer personalfaktorn, den avgörande betydelsen av samarbete och arbetsmiljö för ett gott resultat.

Det krav på kontinuitet som är karakteristiskt för den officiella löpande statistiken, sträcker sig över långa tidsperioder. I den mångfacetterade och föränderliga miljön, där också anpassning till *nya* krav måste göras, är det lätt att matematikens och ADB-teknikens språk får alltför stor dominans i den principiella diskussionen och det glöms bort att kontinuitet, kvalitet osv. i allt väsentligt representeras av den "saklogiska komponenten".

Exempel på hur den saklogiska symbolen fungerar i en diskussion ges i följande avsnitt.

7. Relevansens relativitet

När en ny periodisk statistikprodukt börjar utvecklas (numera sällsynt) är dess innehållsmässiga innebörd i utgångsläget ganska grovt definierad i både variabel- och objektsmängdsdimensionen. Redan beslutet om igångsättande kanske bygger på förutsättningen att innehållet skall preciseras utifrån en bestämd modell. Den kan t.ex. vara avsedd att vara en komplettering i ett befintligt statistiksystem. Allmänt gäller att definitionerna måste vara härledda ur en viss bestämd saklogisk modell, ofta kanske med prioritering av viss typ av användning av den färdiga statistiken.

Samtidigt gäller naturligtvis att statistikens innehåll, och därmed modellen, skall vara så väl anpassad som möjligt till enskilda användares krav (dvs. till dessas sakproblem). Låt oss säga att vi har ett antal myndigheter, organisationer etc. 1, 2, ...*a*, ... De mer eller mindre preciserade krav som dessa har på den nya statistikproduktens innehåll kan skrivas

$$DF_1, DF_2, \ldots DF_a, \ldots$$

För SCB gäller det att söka tillgodose dessa informationsbehov i en enda statistikprodukt, DF_x. Häri ligger ett principproblem som är typiskt just för den officiella statistikproduktionen, eftersom denna helst skall betjäna *alla*, inte bara mig själv som forskare eller dylikt.

Enskilda informationsbehov DF_a är naturligtvis ofta olika och möjligheterna att i en enda statistikprodukt tillgodose *olika* informationsbehov beror då på vad olikheterna innebär. Man kan skilja på fyra typer.

(i) Informationsbehoven är inbördes oförenliga, t.ex. när två användarna utgår från modeller som leder fram till olika definition av enskilda df_{jk}.

(ii) Informationsbehoven innebär olika krav på antalet variabler eller på särredovisningens detaljeringsgrad. DF_x har här en del som är gemensam för alla DF_a.

(iii) Informationsbehoven innebär att $DF_a = DF_x$ för alla *a*, men användarna ställer olika krav på tillförlitligheten (hos enskilda $\hat{x}'_{jk}$).

(iv) Användaren ställer olika krav på redovisningstidpunkt (t.ex. snabb redovisning till priset av sämre tillförlitlighet).

Endast i situation (i) är det i *princip* omöjligt att tillgodose alla (väldefinierade) informationsbehov. I (iv) löses problemet genom preliminärredovisning, ehuru användaren då får räkna med att resultaten senare korrigeras (vilket dock inte alltid är så populärt). Möjligheterna att tillgodose kraven (ii) och (iii) är av praktisk art, dvs. tillgång på resurser, mätbarhet, val av teknik etc. Även i dessa situationer måste liksom i (i) naturligtvis ändå ofta vissa användare och ändamål prioriteras eftersom de praktiska möjligheterna trots allt är begränsade.

8. Användaranpassning av innehåll kontra kravet på jämförbarhet över tid

Ett ledande tema i SCBs policy under senare år har varit "användaranpassning", ofta av innebörden *innehållsmässig* anpassning. Jag har varit kritisk mot sättet att hantera denna målsättning och påstod för någon tid sedan i SCBs personaltidning följande: "Vidare är ett av de centrala kraven på våra produkter att de i egenskap av löpande statistik innehållsmässigt skall vara så oförändrade som möjligt. Detta för tidsserierna så viktiga krav innebär en restriktion som föga beaktats i verkets deklarationer om "användaranpassning" m.m. Den restriktionen tar man inte bort med paroller och vackra ord. Över huvud taget måste vi bättre klara ut vad "användaranpassning" är för något i offentlig statistikproduktion". (Se Kulramen (1982).)

Detta yttrande har kritiserats för att det speglar ett alltför statiskt (t.o.m. förstockat) synsätt. Jag har också medgett att uttalandet är litet slarvigt och kan missförstås. Med de beteckningar som jag ovan föreslagit kan jag

mera precist formulera vad jag avsett att säga: "För att värdena i en tidsserie $.....\hat{x}_{jk}^{t-2}, \hat{x}_{jk}^{t-1}, \hat{x}_{jk}^{t}$ skall vara jämförbara måste motsvarande parameter df_{jk} hållas oförändrad."

Med det utbyggda beteckningssystemet blir mitt uttalande en självklarhet "A good terminology is half the game" har någon sagt, och det här exemplet kan väl ses som ett litet belägg för det.

Allmänt sett torde det vara så att en periodisk statistikprodukt efter några perioders "inkörning" stabiliseras innehållsmässigt. Normalt innebär detta att jämförbarhetskravet gäller alla variabler (parametrar). "Användaranpassningen" är i detta fall just oföränderligheten. När förändringar ändå görs i befintliga definitioner är de påtvingade och en följd av *anpassning till en förändrad verklighet.* Detta leder då till tidsseriebrott som alla statistikanvändare tycker illa om.

Användaranpassning genom *förändring* kan däremot ske i många andra avseenden. I fråga om innehållet får man emellertid begränsa sig till komplettering av variabelstrukturen, utökning av objektsmängden eller ett bättre utnyttjande av informationspotentialen i primärmaterialet. Ibland är enda lösningen att konstruera en helt ny, parallell produkt, kanske byggd på en annan objektsavgränsning.

9. Om kravet på mätnoggrannhet

Det finns en inbyggd tvetydighet i den (produktions-)statistiska synen på betydelsen av att erhålla noggranna mätvärden. Å ena sidan förklarar vi för uppgiftslämnarna hur viktigt det är med omsorgsfull rapportering, vi lägger ner mycket arbete på kvalitetskontroll osv. Å andra sidan är vi ibland beredda att acceptera runda approximationer, någon gång råkar vi t.o.m. kanske säga att "det är inte så noga". En kommentar till detta kan vara på sin plats.

I en administrativ datainsamling är kravet i princip att varje enskild uppgift skall vara korrekt i formell, ofta juridisk, mening. Detta gäller t.ex. inkomstuppgifter, uppgifter om trafikolyckor, uppgifter om elevnärvaro osv. Om motsvarande uppgifter skulle insamlas för enbart statistiska ändamål finns inte detta allmängiltiga krav. Kravet måste visserligen gälla i termer av *målsättning* men i praktiken når man aldrig riktigt fram till målet "korrekta mätvärden på alla variabler för alla objekt".

I en statistisk datainsamlingsprocess, där tid och resurser alltid är begränsade, måste man i slutändan räkna med att för en del av de berörda objekten välja mellan att acceptera ungefärliga uppgifter eller att inte få några uppgifter alls. Ungefärliga uppgifter är det för övrigt nödvändigt att acceptera också i andra enskilda fall där de statistikändamålsstyrda definitionerna inte visar sig vara adekvata. För statistikproducenten är det väsentliga att de brister som accepteras på variabelnivå är försumbara på parameternivå.

Detta innebär just att noggrannhetskravet i viss utsträckning är variabelt. Säg t.ex. att den tillåtna felmarginalen är ±1 procent och att man lyckats nå en noggrannhet av ±0,5 procent för den huvudpart av materialet som mot slutet av produktionsprocessen insamlats och kontrollerats. För de resterande objekten kan då, när skäl finns, felmarginalen vidgas betydligt.

Det faktum att noggrannhetskravet på objektsnivå på detta sätt är "odemokratiskt" är en del av förklaringen till att den lagfästa uppgiftsplikt som är vanlig inom den ekonomiska statistiken inte innefattar ansvar för de lämnade uppgifternas korrekthet. Kravet begränsas till att företaget inte uppsåtligen får lämna felaktiga uppgifter.

10. Avslutning – utvecklingsarbete med nya inslag

De synpunkter som jag fört fram i detta debattinlägg är bl.a. en kritik mot den snäva syn som den teoretiska "skolstatistiken" har på statistikproduktionens innebörd och problematik och som lett till att de saklogiska och

empiriskt-vetenskapliga aspekterna av SCBs verksamhet, särskilt vad gäller den stora del av denna som består av *löpande* statistikproduktion, blivit försummade i den teoretiska diskussionen. Denna försummelse är en viktig orsak till det som i dag är ett av SCBs huvudproblem – och som är upphovet till detta temanummer av Statistisk tidskrift – den väldiga dominans som ADB-teknik och systemeringsfilosofi haft i verkets strategiska planering i snart två decennier. Som symbol för denna utveckling står det faktum att verkets planeringsavdelning numera till största delen består av ADB-personal och snarast borde benämnas "ADB-teknisk utvecklingsavdelning".

Att "synsättsdiskussionen" kommit igång är mot denna bakgrund glädjande. Enligt min uppfattning bör vi starta ett mera systematiskt upplagt arbete på att skapa en mera sammanhängande teoretisk syn på den officiella statistikproduktionen. Den statsvetenskapligt grundade teori för den officiella statistikproduktionen som Sten Johansson lanserat i sin programförklaring som SCB-chef är en naturlig utgångspunkt. Han säger: "Att för alla medborgare söka hålla reda på sanningen om samhällsutvecklingen i de avseenden där man kan komma sanningen närmast genom enkel räkning, det är SCBs roll och uppgift i samhället" (Johansson (1983)).

Sten Johansson betonar ju också statistikens innebörd av *kunskap,* och jag vill därför avsluta mitt inlägg med förhoppningen att inte bara statistiker, ekonomer osv. utan också kunskapsteoretisk expertis vill engagera sig i den fortsatta diskussionen. Jag tänker därvid närmast på de "logiskt-analytiskt" inriktade filosoferna vid våra universitet. Professorn i teoretisk filosofi i Lund, Sören Halldén, har f.ö. redan gett ett bidrag till vår "synsättsdiskussion" genom sin bok Nyfikenhetens redskap (se Halldén (1983)), något som framgår av bokens undertitel: en bok om kritiskt tänkande inom vetenskapen och utanför.

11. Referenser

Dalenius, T. (1965): Principer och metoder för planering av samplingundersökningar. SCB, Intern handbok nr 4.

Ekonomidepartementet (1979): Industristatistiken – uppgiftskrav och användbarhet. Ds E 1979:2.

Halldén, S. (1983): Nyfikenhetens redskap. Studentlitteratur.

Johansson, S. (1983): En kunskapsteoretisk grund för den demokratiska processen och SCBs roll. SCB-promemoria 1983-09-30.

Kulramen (1982): Kulramen 1982:3, SCBs personaltidning.

Reichenbach, H. (1973): The Rise of Scientific Philosophy. University of California Press, 14th printing.

SCB (1983): Policy för användarorienterad kvalitetsredovisning av statistik. MIS 1983:1.

Statistikerroll och statistiskt synsätt

av Uno Zackrisson[1]

Det låter kanske självklart att enskilda personer eller grupper av personer verksamma inom en organisation skall vara medvetna om och också till stora delar sympatisera med det synsätt som styr organisationens arbete. Vid närmare eftertanke upptäcks emellertid att problemet inte är så enkelt. Organisationens synsätt är inte alltid lätt att identifiera även om handlingsprogram har utformats och godkänts efter känt mönster för svenska företag och myndigheter. Vad som ställer till problem är att flera synsätt existerar och konkurrerar med varandra. De övergripande är dock oftast så vaga och allmänt hållna att de inte uppfattas som problemskapande för den anställde.

Beskrivningar och analyser av t.ex. en samhällsprocess av något slag påverkas helt naturligt av de medverkandes attityder till den aktuella processen. Valet av variabler och mätinstrument färgas av individuella kunskaper, erfarenheter, värderingar och attityder utan att därför objektivitet eller opartiskhet behöver ifrågasättas, under förutsättning att valet inte görs medvetet för att gynna någon part på någon annans bekostnad. Inte heller behöver detta uppfattas som bristande lojalitet mot organisationen. Ju klarare ledningen redovisar sitt synsätt desto större blir naturligtvis risken för konflikter mellan detta och den anställdes synsätt.

Det är inte bara mellan ledning och anställda som konflikter av nämnda slag uppstår. Än vanligare kan konflikter i synsätt vara mellan grupper av anställda, t.ex. statistiker och ADB-personal. Här kan olika synsätt på relevansproblem, produktivitets- och tillgänglighetsaspekter ställas mot varandra. Självklart måste ledningen ta ställning till vilket synsätt som skall prägla organisationens verksamhet och dess mål för att undvika konflikter som oundvikligen leder till minskad effektivitet.

De synsätt som präglar statistiker med en formell statistikerutbildning har nära anknytning till kunskapsbildning och därmed också till de olika förekommande åsikter om denna. Den statistiska inferensteorin är således att uppfatta som en del av den allmänna teorin för kunskapsbildning på empirisk väg. Statistikens huvuduppgift är i detta sammanhang att utveckla och tillämpa metoder och tekniker för att nå ökad kunskap. Mer precist uttryckt skall statistikern identifiera systematiska variationer genom att skilja dessa från slumpmässiga när observationer av verkligheten gjorts. Denna verksamhet är en process som startar med val av variabler och konstruktion av mätinstrument och som slutar med val av beslutsalternativ.

Den statistiska läroboklitteraturen, i sin allmänna uppläggning och disposition, avspeglar väl detta synsätt. Tyvärr saknas oftast en explicit diskussion om dess innehåll och konsekvenser för den praktiskt verksamme statistikern. Denna brist är beklaglig och bör kunna åtgärdas inom ramen för en statistikerutbildning på grundutbildningsnivå, när utbildningsansvariga insett att behovet av en sådan föreligger.

Ett icke-statistiskt synsätt som betraktar alla data eller statistik som information har för närvarande fått stor utbredning och trivialiserar statistikproduktionen till en löpandeband-verksamhet. Tekniken och det tekniska

[1] Professor, Statistiska institutionen, Umeå universitet.

synsättet för t.ex. statistikproduktionen dominerar denna produktion. Personer med kunskaper om databehandling och programmering sättes i statistikerrollen utan de mest elementära insikter i villkoren för att erhålla kunskap ur dataproduktionen. En satsning på statistikerutbildning med visst inslag av ADB vore därför att föredraga framför det omvända.

I dag är data- och statistikproduktionen om samhällsprocesserna enorm men det är tveksamt hur mycket kunskaperna om dessa därigenom har ökat. Effektiviteten i statistikproduktionen kan inte mätas i antalet producerade siffror eller tabeller, utan måste relateras till den ökade kunskap och därmed ökade säkerheten i beslut och ställningstagande, som produktionen åstadkommer. Tyvärr har inte kunskapsproduktionen ökat i takt med dataproduktionen, vilket måste ses som ett allvarligt problem för såväl samhällsforskarna som samhällsplanerarna. För en effektiv kunskapsbildning fordras att databildningen styrs av teorier och hypoteser. Det omvända kan knappast vara rationellt.

Många, bland dem även statistiker, har hävdat att kunskap i kvantitativ form är att föredraga framför annan kunskap. Ibland har påstått att denna kunskap är sann och objektiv varför numeriska data skulle vara att föredra. Denna uppfattning är inte allmänt accepterad och ifrågasätts av många moderna statistiker. En sådan kunskapssyn är ett resultat av sin tid och formulerades i anslutning till behovet av basstatistik av räkningstyp. I dag har mätningarna utvidgats till att omfatta komplexa egenskaper (latenta variabler) som är svåra att definiera och endast möjliga att mäta indirekt genom indikatorer. Exempel på sådana variabler är hälsa, välfärd och penningvärde. I dessa mätsituationer framstår synsättets svagheter klart. Valet av indikatorer, mätinstrument och vikter är starkt beroende av personliga värderingar och attityder. Sanningshalt och objektivitet är inte relaterat till om data ges i numerisk form eller ej utan måste bedömas i förhållande till den som ansvarar för mätningarna.

Med tanke på den mängd komplexa mätningar, som i dag utföres, ställer sig många statistiker också tveksamma till en återanvändning av gamla data. Kopplingen mellan teori och data har en benägenhet att suddas ut med tiden. Först när denna koppling existerar är, som tidigare också antytts, information eller kunskap möjlig att utvinnas ur sådana data. Möjligheter till missbruk av data är härvidlag stort.

Statistikerns intresse är massfenomen, något som innebär att enskilda individers uppgifter är ointressanta. För de problem statistikern studerar saknar en avidentifiering således betydelse och påverkar inte resultatet. Identifieringsmöjligheter har sitt värde vid återanvändning för andra syften än de primärt avsedda.

I samband med den officiella statistikproduktionen framhäves gärna statistikens roll som

- underlag för samhällsdebatten, dvs. dess roll som allmäninformation,
- kontrollinstrument för de samhälleliga processerna,
- planeringsunderlag till myndigheter och organisationer, samt som
- underlag för forskning.

Naturligtvis existerar inte några klara gränsdragningar i statistikproduktionen. Statistiken kan också ges flera syften varvid statistikern ställs inför en uppgift som är mycket svårlöst – för att inte säga omöjlig. De synsätt som angavs för komplexa variabler är här också tillämplig. En omedveten dataproducent och datakonsument har svårt att inse detta och utläser mer om sådana data än vad som är möjligt. Detta är i princip ett kvalitetsproblem. Till kvaliteten hör som bekant inte bara fel orsakade av de valda urvals- och skattningsteknikerna, utan också relevansfelet. Den erfarne statistikern är medveten om detta

– men hur är förhållandet bland övriga användare? Så länge det finns utbildade statistiker bland utredarna undvikes felaktig användning av s.k. multipurposestatistik. Viktigt att poängtera är att användaren aldrig själv i efterhand kan höja datakvaliteten. Är kvaliteten inte tillräcklig för en viss användning är statistiken inte heller värd något.

Statistik som allmäninformation för samhällsdebatten bedöms som viktig och krav på statistik ställs för detta ändamål. Medborgarna skall själva kunna följa utvecklingen för olika samhällsprocesser och kunna få underlag för t.ex. sin åsiktsbildning genom statistikproduktionen. Enligt tidigare redovisat synsätt för databildning[1] och i detta fall för statistikproduktion påverkas statistikerns val av variabler, operationaliseringar och mätinstrument av dennes verklighetsuppfattningar, dvs. kunskap, erfarenheter, värderingar och attityder. Med detta synsätt är det möjligt att förstå de samhällssystem där kontrollen och styrningen av databildningen bedöms som mycket betydelsefull. Data och statistik kan nämligen inte i sig själva uppfattas som information eller kunskap. Information får ses som resultatet av en process hos mottagaren, som föranletts av kontakten med data.

Genom valet av distributionsform och utformningen av presentationerna är det möjligt att påverka användaren om så önskas. Den professionelle statistikern skall här uppträda objektivt och opartiskt. Hur skall detta gå till? Ett svar på frågan är att såväl producenten som användaren har insikter i förhållandena kring kunskaps- och databildning och att medvetna styrningar förhindras. Ett andra svar kan vara att förändra statistikproduktionen så att centraliseringen av statistikproduktionen brytes. Därmed skulle konkurrens kunna uppstå mellan olika statistikproducenter vilken skulle kunna vara stimulerande inte minst för användarna. Först då blir dessa helt medvetna om att t.ex. till datakvaliteten hör även relevansen. En övertro till statistikens generella användbarhet som nu råder eller nästan framtvingas kan motverkas och användaranpassning stimuleras. Med den moderna datorteknikens hjälp är en erforderlig samordning av producenternas arbete på t.ex. basstatistikplanet helt möjlig och kan göras effektiv. Problem av här påtalat slag måste i framtiden föranleda en samhällsdebatt. För medborgarna och den demokratiska processen är dessa problem av samma dignitet som integritets- och sekretessfrågorna.

Forskare, planerare och professionella utredare måste också ställa större krav på dokumentation av databildningen. Databaser av olika slag utan utförliga metadata bygger på ett synsätt som är mer tekniskt än kunskapsrelaterat. En återanvändning av gamla data kan möjligen tekniskt sett ges ökad tillgänglighet med hjälp av moderna datorer. Däremot är det synnerligen tveksamt om kunskapsbildningen stimuleras på detta sätt. Risken för felaktiga beslut kanske rent av ökar snabbare än antalet korrekta som följd av den ökade tillgängligheten. Eller blir användarna så frustrerade av mängden data och bristen på egna teorier och verklighetsuppfattningar i anslutning till dessa, att kaos uppstår? När nu samhällsutvecklingen går mot ett s.k. informationssamhälle kommer statistikerns roll och olika synsätt härvidlag att bli av utomordentligt stor betydelse. Något som i dag är förbisett.

I den ovanstående framställningen har helt naturligt den officiella statistikproduktionen och dess användning främst varit i tankarna. Självklart kan de statistiska synsätten och statistikernas roll överföras till andra områden och i princip är problemen desamma.

Inledningsvis påtalades att statistikerns synsätt kunde komma i konflikt med andra inom en organisation. Som exempel kan tas en föreslagen nedskärning av undersökningar rörande levnadsförhållanden (ULF). En sådan nedskärning har tidigare visat sig drabba ur-

[1] Se även artikel av S. Andersson i detta häfte på sid. 237.

valsstorleken och därmed kvaliteten i undersökningarna. När denna passerar en viss undre gräns för möjligheten att t.ex. skilja systematiska variationer från slumpmässiga blir värdet av undersökningarna obetydligt eller inget. I själva verket rör det sig om en uppoffring som beställaren anser svara mot nyttan av viss kunskap. Beställaren avslöjar kanske i detta fall bristande insikt i vad som går att erhålla för uppoffringen. Mer intressant är emellertid hur den insiktsfulle statistikern skall bete sig. Myndigheten (ledningen) vill vara lojal mot sin uppdragsgivare och den anställde vill vara lojal mot myndigheten. Den senares profession säger dock att datakvaliteten är för låg för att kunna ge den förväntade informationen eller kunskapen om samhällsprocessen och avråder till fortsatt genomförande av undersökningarna under de ändrade premisserna. Ledningen beslutar ändå att fortsätta undersökningarna med den lägre kvaliteten och statistikern får uppdraget att leda arbetet.

Situationen är icke avundsvärd men tyvärr inte heller ovanlig för praktiskt verksamma statistiker. I dag står dessa mycket ensamma i sådana situationer. Ingen yrkeskodex eller yrkesetik finns ännu formellt upprättad för statistikeryrket. Ej heller existerar stöd från någon form av organiserad yrkesgrupp som kan ge större tyngd åt statistiska synsätt. Den enskilde statistikern är helt hänvisad till sin egen pondus och den egna bedömningen av konsekvenserna av en eventuell vägran. Som regel gör vetskapen om att bristerna inte upptäcks, på samma sätt som t.ex. kvalitetsbrister i ett kullager, att lojalitetsstrategin väljes.

Tyvärr är den valda strategin inte bra vare sig för statistikens eller statistikerns anseende på längre sikt. Någon patentlösning finns antagligen inte men situationen måste förbättras för statistikern. Detta är ett intresse som måste omfatta alla intressenter till data och statistik. Från samhällets sida måste behovet av utbildade statistiker för såväl statistikproduktion som statistikanvändning identifieras och tillgodoses. Detta kan ske bl.a. i kombination med ADB, men inte så att statistiken blir ett bihang till detta ämne.

Statistikerna själva måste börja värna om sin yrkesheder och yrkesetik på ett mer påtagligt sätt. Ett sådant arbete har påbörjats internationellt men måste preciseras och anpassas till svenska förhållanden. Det bör ligga i såväl samhällets som statistikerns intresse att ge statistikerrollen en auktorisation för att höja kvaliteten i databildningen och effektiviteten i kunskapsuppbyggnaden i samhället.

Statistiskt synsätt – att systematisera variation

av Georg Lindgren[1]

1. Statistikern – en specialist på fel?

Författarna till "Sifferfabrik eller statistikverk" i detta nummer, citerar ur 1922 års statistikutredning: "Den officiella statistiken har till uppgift att giva en bild av samhällets tillstånd, livsbetingelser och utveckling... Statistiken skall belysa och eventuellt genom jämförelser söka förklara olika samhällsföreteelser och deras orsaker för att därigenom tjäna till ledning för lagstiftning och förvaltning." Dessa visa ord av Sven Wiksell är till stor hjälp när man skall formulera några tankar om ett statistiskt synsätt.

Statistiskt arbete kräver en "statistisk", eller kanske hellre "stokastisk" grundsyn, som leder långt utanför gränserna till universitetsämnena statistik och matematisk statistik. Detta gäller oberoende av område och är lika viktigt inom de tekniska och naturvetenskapliga tillämpningsområdena, som inom samhälls- och beteendestatistiken.

Uttryck såsom "Statistisk bearbetning av data" och "Sifferproduktion med hjälp av datorer" förföljer samhällsstatistikern både i Grönköpings Veckoblad och i akademiska avhandlingar. På samma sätt har naturvetenskaperna sina statistiska spöken, kallade "Felbehandling", "Mätvärdesanalys", "Analys av experimentella data". Studiet av det systematiska i naturen kallas vetenskap och har givit upphov till olika specialiteter inom fysiken, kemin och biologin, medan det stokastiska har blivit till "statistik", och statistikern reducerats till en som är specialist på FEL. En genomtänkt statistisk grundsyn kan befria statistikern från denna (självpåtagna?) tvångströja.

Utmärkande för en statistisk grundsyn är att man bygger in *variationen* i en modell eller teori för det systematiska. En teori för sambandet mellan fluor och karies måste t.ex. innehålla biologisk variation mellan individer, men den måste också innehålla, eller åtminstone tillåta, all den skiftande miljö och de skiftande vanor varje enskild individ upplever under sin levnad, och som är av genuint stokastisk karaktär. En statistisk undersökning kan då uppfattas som att man genom ett litet fönster betraktar verkligheten ur ett bestämt perspektiv, och den gemensamma grundsynen gör det möjligt att kombinera olika sådana perspektiv, dvs. olika undersökningar.

I den statistiska grundsynen ingår naturligtvis också det som i snäv mening är statistik, nämligen modeller för sambanden mellan verklighet och observation, t.ex. mätfel och randomiseringseffekter. Det behöver inte sägas att det oftast är omöjligt att precisera alla delar av en tänkt totalmodell, men likväl är det ofta kring en sådan modell som de mest fruktbara diskussionerna mellan statistikern och den naturvetenskapliga forskaren utspinner sig.

2. Verktygslåda för datareduktion?

"Statistik är den vetenskap som lär att om en människa står med en fot i en frysbox och med den andra på en kokplatta, så har hon det i genomsnitt ganska skönt." Påståendet i denna gemena lögn strider mot ett annat grundkrav på en statistisk grundsyn, nämligen att man aldrig får ersätta studiet av *fördelningen* med studiet av dess *parametrar*!! Statistik är den vetenskap som beskriver, och hjälper till att förklara, variation, och datareduktion och parameterskattning görs för att man på ett enkelt och överskådligt sätt skall kunna beskriva variationen och därigenom lättare hitta det systematiska.

[1] Docent, avd. för matematisk statistik, Lunds universitet, Lund.

Att göra datareduktion på ett förnuftigt sätt kräver ibland (men inte alltid!) statistisk metodik. Men statistiken skulle snart helt övertas av ADB-specialisten om den enbart utgjorde en verktygslåda av metoder att dra slutsatser ur ovissa data. Jag tror att den statistiska grundsynen är ett så kraftfullt och smidigt sätt att organisera sina tankar på att den effektivt kan förhindra en sådan utveckling, och att oron för statistikens framtid därför är obefogad.

Även relationen mellan sannolikhetsteori och statistik blir snedvriden om man ser statistiken som en verktygslåda och saknar en statistisk grundsyn. Sannolikhetsteorin ägnar sig just åt modellbyggnad och verklighetsbeskrivning, och dess grundbegrepp, "fördelning med dess parametrar", har en central plats i en statistisk grundsyn.

3. Några exempel på statistiskt tänkesätt inom tekniken

Inom tekniken finns många goda exempel på hur en statistisk grundsyn kan påverka konstruktion och användning av komplicerade system. I alla telekommunikationssystem och reglersystem tas hänsyn till genuin stokastisk variation, och statistisk analys av tillförlitligheten hos stora system utförs rutinmässigt.

Alla minns den stora bataljen om kärnkraftssäkerhet och statistik. Mindre bekanta är kanske de detaljerade beräkningarna av säkerheten hos borrplattformar och annan utrustning för oljeutvinning på havsbottnen. Man strävar där efter att formulera stokastiska modeller för kvalitet och styrka hos konstruktionerna på ett sådant sätt att de kan passas ihop med stokastiska modeller för variation i användning och för miljöpåverkan, såsom vind- och vågbelastning. Slutresultatet blir sannolikhetsuttalanden om tillförlitlighet och livslängd hos konstruktioner av samma typ som de som förekom i kärnkraftdebatten. Det statistiska arbetet omfattar såväl analys av experiment, som rent teoretiskt modellarbete, simulering och subjektiv sannolikhetsbedömning. Den statistiska grundsynen förekommer på alla stadier i konstruktionsarbetet och påverkar i högsta grad såväl politiska som ekonomiska beslut.

Säkerhetsanalyser av detta slag tränger in i konstruktionsarbetet på många tekniska områden och förutsätter att man tillägnar sig ett statistiskt tänkesätt och en tro på de stokastiska modellerna, som går långt utöver vad många av dagens statistiker vågar acceptera.

Komplicerade tekniska och mänskliga system påverkas av genuin slump, och även ovanliga händelser kan beskrivas med hjälp av stokastiska modeller. Säkerheten beror på systemets inneboende kvalitet, på omgivningens påverkan, och på människans förmåga att hantera det under normal funktion och vid uppträdande fel. Mycket av samspelet har ett stokastiskt beteende, som kan beskrivas endast om man accepterar en statistisk syn på hela systemet. Parametrarna i modellen ändras visserligen med tiden, och detta faktum påverkar naturligtvis våra möjligheter att med hjälp av observationer uppskatta deras aktuella värden och göra prognoser om framtiden, men det är likväl möjligt att med modellens hjälp föra resonemang om sannolikheter och risker. Modellen kan få innehålla subjektiva sannolikheter utan att det påverkar slutsatserna. Utan den statistiska grundsynen blir diskussionen av exempelvis sannolikhetsbegreppet och dess tolkningar perifer, och leder bara till en helt skev syn på statistiken som akademisk och utan svar på de väsentliga frågorna.

Som avslutning vill jag peka på den roll statistiken i skolan spelar för att skapa förståelse för en statistisk grundsyn. Kanske är det den hittillsvarande koncentrationen på "Datareduktion", "Urvalsundersökningar" och andra "Kontrollerade experiment" som lett till den otillfredsställande situationen för statistiken. Nu tycks lyckligtvis en förändring vara på väg inom samhällsstatistiken, och man kan våga hoppas att någon tar på sig ansvaret för en liknande förändring inom de naturvetenskapliga och tekniska områdena.

Osäkerhetens språk – om olika statistiska synsätt

av Håkan Zetterström[1]

1. Statistik

Vad är det? En profession med mål att med matematiska metoder belysa osäkra fenomen? En täckande men också intetsägande definition med tanke på vad olika statistiker anser vara för statistiker lämpliga osäkra fenomen att intressera sig för. Hör till exempel på följande replikskifte i en statistisk metoddiskussion. (Lindley et al. (1979)).

"Professor G. A. Barnard (University of Waterloo): After reading the galleys of the Lindley, Tversky and Brown paper, I am moved to comment 'c'est magnifique, mais ce n'est pas la statistique'. A statistician's training and creativity are focused on developing skill in taking complex sets of empirical data and simplifying them in such a way as to make clear the direction in which the data should lead us to modify our probability assessments and, to some extent, by how much these should be modified. In developing these techniques, the statistician makes use of empirically verified generalizations concerning the typical shapes of distributions of repeated measurements, the conditions under which such repeated measurements can be treated as relatively independent of each other, and so on. He does *not* study the factors, such as the fear of death, which may tend to bias an individual's subjective assessment of the probabilities of deaths from various causes. Such studies are entirely legitimate, and indeed important, but the skills called for are much closer to those of the psychoanalyst than of the statistician. It seems to me obvious that if we accept it as important that a person's subjective probability assessments should be made coherent, our reading should concentrate on the works of Freud and perhaps Jung rather than Fisher and Neyman.

D.V. Lindley: Some contributors to the discussion take a narrower view of statistics than is adopted in this paper: Barnard expresses this forceably. Our topic is the study of uncertainty generally, whereas a more dataoriented view would restrict statisticians to study only data uncertainty. I believe that statisticians, because of their expertise in probability and because probability is the way to describe uncertainty, can make a contribution to decision-making under uncertainty, as can the psychoanalyst. Some of this uncertainty may be influenced by data and, as Moore has explained, there is no sharp distinction between data uncertainties and others which are more subjective."

Utifrån det här replikskiftet skulle man kunna förledas att tro, att belysning av osäkra fenomen vore detsamma som aktiv problemlösning. Inte alls, det är om man lyssnar på en datakrat något mycket subtilare, en objektiverad kunskapsskapande verksamhet. "On the one hand, the statistics must be relevant to the problems perceived by society; on the other they must be neutral with the respect to partisan solutions." (Martin (1981)).

Hur hänger det ihop egentligen, det här med problemlösning och dataproduktion, i praxis?

2. Statistisk produktion

Olle Sjöström (1981) har i statistikutredningens rapport "Statistikens roll i samhället" pekat på den totala dominans som den statistikproducerande rollen har och har haft i svensk samhällsstatistik, en produktionskultur som

[1] Avdelningsdirektör, Planeringsavdelningen, SCB.

helt tagit loven av vad han kallar en analyskultur. Som han påpekar är SCB den instans som här varit tongivande och SCBs verksamhet präglas helt av produktionsaspekter.

Sett från ett internt perspektiv har bristen på analyskultur inte orsakat disharmoni i verksamheten, kanske snarare tvärtom. Den statistiska produktionsapparaten har löpt alltmer väloljat under bearbetning av en i stora drag oförändrad produktstruktur. Det synsätt på verksamheten som är förhärskande, är synen på ett databehandlingssystem, dvs. ett system för att samla in, lagra, bearbeta och presentera data i nu nämnd ordning. (Se Sundgren (1984).) Ett viktigt drag i SCB-kulturen är följaktligen att se vad man kan göra med olika data, att ta tillfället i akt när nya administrativa rutiner dyker upp för att mjölka fram ny statistik. Datafångst är ett viktigt moment i verksamheten, vilket bl.a. framgår av att en stor del av SCBs primärmaterial är administrativa register av olika slag.

Därmed inte sagt att statistikutbudet inte utvecklas annat än genom att nya administrativa register dyker upp. Det gör det men på ett "SCB-autonomt sätt". SCB utvecklar sin statistik utan medverkan från speciella intressenter. Grunden för ny statistik är systemimmanent, dvs. av systemsammanhang sluter sig SCB till att viss information saknas. Med system menas då objektsystem av ganska omfattande art som högskolans verksamhet, industrin, rättsväsendet och också problemområden som miljö, energiförsörjning m.m. Systemen formuleras i termer av objekt som definieras, tilldelas egenskaper och relationer med andra objekt. Begreppet "konceptuell modellering" är ett uttryck för det här sättet att beskriva verkligheten. Utifrån verklighetsföreställningar av den här arten, mer eller mindre explicit uttryckta, utvecklar SCB förslag till ny statistik eller förändringar i befintlig statistik som presenteras för ett antal passande intressenter, som relativt passivt tar ställning till om förslagen kan vara av intresse för deras respektive verksamheter. Uttrycket "SCB-autonomt" syftar således på det förhållandet att SCB vänder sig till vissa presumtiva användare för konsultationer i och för att utveckla sin statistik i stället för tvärtom, att användarna konsulterar SCB för att utveckla sin dataförsörjning. Nyligen har detta förhållande tagit sig ett något annorlunda uttryck genom att SCB 1979 föreslog tillsättandet av Statistikutredningen. Vad som har hänt är att SCB lagt ut de närmaste årens utveckling på entreprenad till en utredning som arbetat utifrån samma filosofi och med samma metodik som SCB.

Den konceptuella modelleringen som filosofi för databasutvecklingen under ansvar av en central statistisk myndighet har motiverats på olika sätt. Det objektbaserade systemtänkande som det här är fråga om passar utmärkt i en produktionsmiljö där man själv också vill ta ansvar för presentationen, "att för alla medborgares räkning söka hålla reda på fakta om samhällsutvecklingen i de avseenden där man kan komma verkligheten närmast genom att räkna antal". (Se Johansson (1984 a)). En argumentation som också anförts är följande. "En konceptuell modell är uttryckligen en modell av den verklighet som informationssystemet skall belysa med information. Om man baserar informationssystemutformningen på en konceptuell modell, så blir därför sambanden mellan den belysta verkligheten och det belysande systemet relativt okomplicerade och lättöverskådliga. Det blir därigenom relativt enkelt att se och genomföra de förändringar av informationssystemet som måste till, när verkligheten förändras. Det är också relativt lätt för en användare att förstå och acceptera att omfattande eller fundamentala förändringar i verklighetsuppfattningen leder till stora och kanske tidsödande och dyrbara förändringar av informationssystemet." (Se Sundgren (1984)). Det är viktigt för förståelsen av denna argumentation att valet av objektsystem styrs av uppfattningen om SCB

som ansvarig för samhällelig basstatistik. Verkligheten är objekt, inte situationer eller problem utan lärare, elever, utbildningsvägar, företag, arbetsställen m.m.

Den konceptuella ansatsen har långa anor inom SCB, där nationalräkenskapssystemet i decennier präglat databastänkandet och vars för närvarande tydligaste uttryck är SSDS, den sociodemografiska databasen. En poäng med denna ansats, som också kallats objektansats, är att den kan uppfattas som tidsstabil, vilket sammanhänger med att de resulterande systemen ligger på en hög abstraktionsnivå, system som är magra på aspekter. Många som söker information i SCBs databaser finner därför inte vad de söker, utan finner kanske i bästa fall något som ungefär passar eller som kan fungera som diffus bakgrundskunskap. Det här förhållandet uppfattas inte som allvarligt på grund av den rolluppfattning som finns, den offentliga statistiken har främst ett allmäninformativt syfte, alla kan inte få exakt vad de vill ha och sist men inte minst, man måste värna om den offentliga statistikens objektivitet. En strävan att försöka tillfredsställa enskilda behov kan ses som ett hot mot objektiviteten. Sammanfattningsvis kan man konstatera att den "multipurpose" produktionssituation som är SCBs är självvald och inte något som man har forcerats in i.

3. Systeminsikt

Systeminsikt är ett begrepp som bl.a. Olle Sjöström (1980) och Staffan Persson (1976) fört fram i diskussioner om arter och oarter i informationssamhällets framväxt. Den förnämsta insikten är här att man inte kan definiera sina system alltför snävt om inte relevansen i verksamheten skall förtunnas. Det finns uppfattningar om SCBs verksamhet som säger att den är så snävt definierad att den i hög grad kan definieras som intern rundgång. Man talar om brist på statistiskt synsätt. Varför det?

I den samhälleliga informationsförsörjningen får man för det första förutsätta att de olika aktörerna sköter sin egen informationsförsörjning. Det gäller naturligtvis rent operativ information som fordras för att driva verksamheten, men det gäller också i hög grad den direktiva information som behövs för att utveckla och anpassa verksamheten. Den direktiva informationen avser i hög grad för aktörerna information om externa förhållanden och är därför kanske både svår och dyr att erhålla. *SCBs och andra professionella dataproducenters tjänster är därför en nödvändighet.* Praktiskt taget all dataproduktion går genom dessa kanaler. I några fall initieras dataskapandet av dataanvändarna, ibland skapas data på spekulation av kommersiella dataproducenter och ofta är de ett resultat av den datakratiska process som är SCBs. Finns det då några uppenbara brister med sakernas nuvarande tillstånd? Finns det missnöjda användare och vad gäller i så fall missnöjet? Har vi som statistiker anledning att känna betänksamhet över dataskapandets former?

Visst finns det missnöjda användare, men inte i den utsträckning man skulle tro. Den produktionsfilosofi som ligger till grund för den offentliga statistiken är ju, att man inte kan tillfredsställa alla individuella önskemål utan man får som användare nöja sig med närmevärden och denna filosofi borde ju frambringa ett visst missnöje med datas kvalitet. Detta är dock inte särskilt påtagligt utan användare är i stället ganska ivriga att förklara att vad man behöver är grova data för allmän bakgrundsbeskrivning. Den enda kvalitetsaspekt som är fast förankrad är kravet på aktualitet. Det är ett krav som är lätt att framföra, lätt att se i vad mån det effektueras, och som om det inte uppfylls injagar osäkerhet. Kvalitet i övrigt är inte efterfrågad eftersom det är svårt att bedöma kvaliteten och likaledes svårt att bedöma kvalitetsnivåns betydelse om man inte utnyttjar statistisk teknik

vid användandet av data. Det gör man i allmänhet inte, vilket möjligtvis hänger ihop med att *flertalet statistikproducenter torgför data och inte datahantering.* Effekten av detta ser man i många offertsituationer där SCB kommer till korta mot andra dataproducenter som SIFO, IMU m.fl. I situationer där varken användare, konkurrenter eller SCB målmedvetet går in för att analysera vad funktionell kvalitet eller precision är och där SCB regelmässigt torgför en jämförelsevis mycket hög precision, är det inte konstigt att SCB kommer till korta. När man från SCBs sida försöker motivera den högre offerten med att hänvisa till den höga kvaliteten får man ofta repliken, "vi har ingen anledning att tro att SIFO inte kan sitt jobb", (se Landgren-Möller (1982)), dvs. att SIFO inte kan offerera funktionell kvalitet.

I rent kommersiella sammanhang där företag köper marknadsinformation för styrning av sin marknadsföring finner man samma förnöjsamhet vad gäller datas relevans såväl vad gäller definitioner som vad gäller precision. År efter år konstaterar man att de socioekonomiska och sociodemografiska bakgrundsvariabler som instituten redovisar konsumtion och köpvanor efter inte diskriminerar särskilt väl, men ändå fortsätter företagen att köpa dessa på information så magra data.

Olle Sjöström (1975) har förklarat detta sakernas tillstånd, denna harmonisituation, med följande skäl:

- Användarna av data önskar inte känna till kvalitetsnivån, eftersom hänsynstagande till denna komplicerar och fördröjer beslutsfattandet. De vill dessutom ha en möjlighet att avbörda sig ansvaret för olämpliga beslut.
- Producenten av beslutsunderlag önskar inte framhäva kvalitetsproblematiken, eftersom detta skulle kunna minska efterfrågan på hans produkt.

Det är mycket möjligt att det här är vägande skäl, och stöd för denna uppfattning finner man även hos Oscar Morgenstern (1963), som talar om en konspiration i sin analys av ekonomisk information. Själv skulle jag nog snarare som en viktig förklaring vilja framhålla det trösterika i att alla sitter i samma situation och att man som dataanvändare aldrig erbjudits statistisk analys. Det är svårt att sakna det man aldrig har sett. Den konspiration som Morgenstern talar om finns inte mellan beslutsfattare och dataproducenter utan mellan dataproducenter och vissa funktioner inom användarorganisationerna, kallad statistikenheten, planeringsenheten eller marknadsanalysenheten. Överensstämmelse i statistiskt synsätt är en riktigare benämning på det här förhållandet än konspiration, eftersom det inte kan karaktäriseras som om man som producent medvetet vill undanhålla användarna mer kvalificerade data. *Det stora problemet är frånvaron av statistisk analys inom användarorganisationerna och dataproducenternas oförmåga att se möjligheterna att utveckla sin egen verksamhet genom att inte bara torgföra data utan även datahantering.* Denna oförmåga beror på dagens statistiska utbildningsmiljö i första hand och kanske i någon mån på dataproducenternas låsning vid ett "datakapital" som finns uppbyggt. Här är det inte bara dataproducenterna som är låsta utan även användarna. Rädslan för brott i tidsserier är påtaglig och det medför naturligtvis att riskerna för en förstelning av datakapitalet är påtagliga. Vad gäller industristatistiken hävdas t.ex. i en färsk utredning följande (se Industridepartementet (1984)):

"En illustration av taxonomins (beskrivningsmodellens) centrala betydelse utgör den officiella industristatistik som samlas in av statistiska centralbyrån (SCB). Den bygger till stora delar på samma format som gällde när den startades i början av seklet. Man mäter väl detaljer som var relativt betydelsefulla på den tiden, men uppgifter saknas i många fall om vad som är väsentligheter i dag. I många svenska storföretag är t.ex. investeringar i ma-

skiner och byggnader av mindre betydelse (kostnads- och finansieringsmässigt) än investeringar i marknadsföring, FoU, utbildning etc. Av de senare finns det egentligen bara uppgifter om FoUs storlek. Det är lätt att inse vad detta innebär för möjligheten att mäta räntabiliteten eller att studera investeringarnas betydelse för tillväxten.

Statistiskt format, branschindelningen (ett annat exempel), bygger delvis på företagens råvarubas, vilket är skäligen ointressant i dag när verkstadsindustrin snart åstadkommer hälften av industrins totala förädlingsvärde. Verkstadsindustrin är ej väl beskriven i statistiken, delvis på grund av sin variationsrikedom på produktsidan, delvis därför att det gamla beskrivningsformatet är så djupt rotat i den mätapparat (SCB) som tar in och sammanställer statistiken."

Det är viktigt att inte uppfatta denna kritik som representativ för ett större användarkollektiv. Då missar man det faktum, att det inte är producenterna som är förstelnade utan systemet, *ett system som lever och utvecklas utan effektiv påverkan från sina användare.*

Det här har påpekats från en mängd samhällsforskare. Edgar Dunn, numera välkänd i Sverige genom Olle Sjöströms försorg, har noggrant studerat det statistiska systemets sätt att fungera i USA. Hans utgångspunkt (se Dunn (1974)) är att "social information processing" följer samma mönster som och i hög grad bygger på "human information processing". Det grundläggande för Dunns analys är huruvida det sociala informationssystemet så som det fungerat verkligen ger "adequat representations of environmental entities". Dunn är mycket noga med att påpeka att man måste betrakta informationsprocesserna som riktade och styrda av syften och det är de symboliska beskrivningar som dessa processer avlägger som då utgör mer eller mindre relevanta "representations of environmental entities". Det avgörande för relevansen är således hur väl man genomför informationsprocesserna. Informationsprocesserna karaktäriseras av Dunn som "low" eller "high", där "low" betecknar enkla operativa beslut och "high" beslutssituationer av direktivt slag utifrån osäkerhetsbedömningar. Problemet enligt Dunn är att man tenderar att försöka lösa "high level information problems" med "low level" beslutsregler varvid "the representations of environmental entities", dvs. problem- och miljöbeskrivningarna, kommer att brista i relevans. Att vi lyckas hålla oss flytande med det här beteendet förklarar Dunn med att vi missbrukar data genom att utnyttja dem för att representera någon aspekt av vår verksamhet, vilken, när vi tänker efter, de uppenbart inte kan beskriva tillfredsställande.

I likhet med Dunn tar socialforskare som Gunnar Myrdal och Martin Rein målmedvetna informations- eller beslutsprocesser som sin givna utgångspunkt för dataskapande, annars hävdar Myrdal i "Objektivitetsproblemet i samhällsforskningen", blir resultatet enbart missledande metodartefakter. I sina studier för arbetet med "Asien drama" fann han, "att många föregivna data t.ex. vad gäller 'arbetslöshet' och 'undersysselsättning' är meningslösa och betyder något helt annat än man från början antagit, eftersom de har samlats in och analyserats genom användandet av den 'moderna angreppsmetodens' begrepp, vilka ej är avpassade till verkligheten i dessa länder." (Se Myrdal (1968).) I en uppsats "Methodology for the study of the interplay between social science and social policy" uttolkar Rein (1980) honom på följande vis: "Myrdal is essentially arguing that one cannot study the facts of underemployment without having a clear understanding of the policy implications to which the concept leads. In other words, there are no facts about underemployment and unemployment that are independent of the policy considerations that inform them. Hence, all studies that use these analytic concepts and attempt empirically to measure the extent to which they take place have an implicit policy reference because the meaning of the concept is derived from the practical policy significance. To put it another way, the ana-

lytic concepts are themselves policy concepts and are derived from coherent conception of the policies behind them."

Martin Rein sluter själv upp vid Myrdals sida med följande deklaration: "In summary then, this essay has reviewed the various methods for the study of the research/policy interplay: usability, use and diffusion. I argued that these studies have developed a methodology based on an assumption that knowledge precedes action. I am proposing an alternative approach based on the assumption that every form of knowledge is embedded in a latent or implicit form of action and the task of inquiry is to identify and isolate the nature of the knowledge implicit in the action we take."

Det här är samma filosofi som ligger bakom strävan att utveckla informationssystem utifrån beslutsanalys, att som Neyman (1977) uttrycker det, ersätta "inductive inference" med "inductive behaviour". Det finns en del strömningar mot de nu framförda uppfattningarna, t.ex. utvecklandet av sociala indikatorer, medborgarrapportering enligt Sten Johansson (1984 b) med en klar åtskillnad och ordning mellan momenten hur det är, hur det borde vara och vad man bör göra åt det, och den allmäninformativa rolluppfattning som SCB och andra dataproducenter fört fram. De är alla uttryck för en systemuppfattning som lämnar flertalet samhällsaktörer utanför. Den allmäninformativa statistik som framställs på detta sätt, är inte en statistik som för en odefinierad allmänhet presenterar den verklighetsuppfattning som olika samhälleliga organ arbetar utifrån, utan en statistik som presenterar vad en central datakrati uppfattar som väsentliga samhällsaspekter i tiden.

4. Osäkerhet

En användarorienterad systemavgränsning så som den förespråkats i tidigare avsnitt borgar för att användarna kan uppfatta det subjektiva skapande draget bakom den abstrakta datainformation som de möter i sin verksamhet. Därmed är också grunden lagd för att kunna leda in dataanvändarna på osäkerhetsproblemen. Låt oss som utgångspunkt för att belysa skilda statistiska synsätt ta några egendomligheter som statistiker och dataanvändare gör sig skyldiga till.

Som statistiker ser man att dataanvändare accepterar utfall som konfirmerar tidigare uppfattningar i en helt annan utsträckning än resultat som ifrågasätter dessa. Det är ju förvånande speciellt när man möter det i situationer där användaren själv villigt medverkat i förberedelserna för dataproduktionen och kanske också stått för finansieringen. En given förklaring är naturligtvis att man vill använda data som tillhygge, att man använder data som stöd och inte för upplysning. Men det finns en annan och för statistiker intressantare förklaring. Användarna sitter ju regelmässigt inne med en mängd tidigare kunskaper, "tysta" kunskaper i form av erfarenhet och förtrogenhet som inte artikuleras (se Nordenstam (1984)) och kunskaper från andra källor än från den just genomförda undersökningen, det är ju bl.a. en förutsättning för att kunna planera den. Det rationella är naturligtvis att inte låta all tidigare kunskap gå över bord utan i stället att revidera den i ljuset av ny kunskap. Denna revision eller retrodiktion tar sig dock väl drastiska uttryck genom att man så ofta förkastar undersökningsresultatet helt. Som statistiker anser vi ju att denna revision, för att vara rationell, bör följa Bayes' sats. Den paradoxala situationen uppstår, att man genom att inte explicit ta hänsyn till a priori-kunskap ofta förkastar data helt, man blir onödigt konservativ i det långa loppet. En grundläggande förklaring till det här är svårigheterna att uttrycka a priori-kunskapen i probabilistisk form, så som Bayes' sats fordrar.

Med det här ramlar vi rakt in i dispyten mellan olika statistiska-teoretiska skolor, subjektivister och frekventister, och deras olika sätt att se på och hantera osäkerhet.

Subjektivister hävdar utifrån sitt sätt att formulera osäkerhet att a priori-kunskapen skall uttryckas i form av en a priori-sannolikhetsfördelning, medan de som följer Neyman-Pearson i spåren, *s.k. frekventister,* hävdar att man skall låta data tala för sig själv, dvs. man skall följa utslaget från det test, signifikanstest eller konfidensintervallestimation, man genomfört.

Bakom *frekventisternas* uppfattning ligger synen att en i och för sig okänd verklighet, uttryckt genom t.ex. parametern θ, glimtvis kan belysas genom en lämplig avkänningsmetod. En lämplig metod utvecklas enligt Neyman (1977) i tre steg:

(i) Empirical establishment of apparently stable long-run relative frequencies (or 'frequencies' for short) of events judged interesting, as they develop in nature.

(ii) Guessing and then verifying the 'chance mechanism', the repeated operation of which produces the observed frequencies. This is a problem of 'frequentist probability theory'. Occasionally, this step is labeled 'model building'. Naturally, the guessed chance mechanism is hypothetical.

(iii) Using the hypothetical chance mechanism of the phenomenon studied to deduce rules of adjusting our actions (or 'decisions') to the observations so as to ensure the highest 'measure' of 'success'.

Det är denna process som Neyman kallar för "inductive behaviour" och som resulterat i signifikanstestning och konfidensintervallestimation. Processen är som synes högst resultatorienterad, dvs. beslutsanalytisk, och det skärpedjup vi får på verkligheten genom tillämpandet av dessa metoder styr vi själva utifrån hur allvarliga konsekvenser som står på spel. Det är långsiktigt frekventistiska utsagor om tillämpningen av den valda avkänningsmetoden på ett visst fenomen som vi valt att intressera oss för. Det är detta som är så svårt att som statistiker förklara, att data skall betraktas som *valda metodreproduktioner av verkligheten* θ, och inte som en skattning av den variabla kvantiteten $\hat{\theta}$. "θ is just a fixed, but unknown, number", som Neyman uttrycker saken. Som frekventist har man då att försöka övertyga användarna om att metoder byggda på en kontrollerad chansmekanism, randomisering, ger de bästa skuggbilderna av den okända verkligheten och att få dem att avstå från att väga in diverse annan kunskap genom någon form av a priori-fördelning.

De som har en *subjektivistisk* sannolikhetsuppfattning, karaktäriseras av att de uppfattar parametern θ som en variabel kvantitet $\tilde{\theta}$, som man kan göra direkta sannolikhetsutsagor om. de Finetti (1972) har definierat det subjektivistiska sannolikhetsbegreppet på följande sätt:

"The subjective interpretation (or explication) of the word "Probability" is expressible:
- by a vague definition, as "the degree of belief of a given subject A on an event E";
- by a nearly operational definition, as "the insurance premium (or betting rate) on the event E which is fair according to the opinion of the subject A". That is, briefly, "the fair price, $P_A(E)$ (fair for A) of an amount $E = 1$ if E obtains and $E = 0$ if not."

Teorin för subjektiva sannolikheter vilar på två axiom:

I. Additivity $\quad P(X+Y) = P(X) + P(Y)$,

II. Nonnegativity $P(X) > 0$ if surely $X > 0$.

Som observatör eller som beslutsfattare uttrycker man tilltro, "degree of belief", och den grundläggande princip som man måste underkasta sig är koherens/samstämmighet mellan olika utsagor. Det betyder inte att man inte är motsägelsefull ibland, utan att man måste känna sig förpliktad att rensa bort dessa fall genom revision och återkommande förfining.

Det gäller nu enligt subjektivistiska statistiker, att få beslutsfattare att uppträda och tol-

ka data och indicier koherent. Det gäller att få dem att uttrycka tidigare kunskaper och kunskaper från olika källor i koherenta a priori-sannolikhetsfördelningar för att de data vi står i begrepp att samla in skall få en rationell/koherent inverkan som beslutsunderlag genom tillämpning av Bayes' sats.

Förklarligt nog har stort intresse riktats mot problemen att formulera subjektiva sannolikheter, att belysa orsaker till inkoherent beteende, att utveckla hjälpmedel för koherent skattning. För en översikt, dock inte helt färsk, hänvisar jag till Hogarth (1975) och Slovic et al. (1977). Två psykologer, Tversky och Kahneman (1974, 1979), har utifrån dessa översikter och utifrån egna forskningar formulerat följande sammanfattande slutsatser om folks förmåga:

"– First, errors of judgment are often systematic rather than random. Second, many errors of judgment are shared by experts and layman alike. Third, erroneous intuitions resemble visual illusions in an important respect: the error remains compelling even when one is fully aware of its nature."

Jag skall inte annat än ytterst ytligt gå in på vad som ligger bakom dessa allmänna slutsatser. Författarna skiljer här på två typer av information som är tillgänglig för beslutsfattaren, singulär information och fördelningsinformation. "Singular information, or case data, consists of evidence about the particular case under consideration. Distributional information, or baserate data, consists of knowledge about the distribution of outcomes in similar situations." I korthet tycker man sig ha funnit, att folk primärt stöder sig på singulär information även när den är ganska otillförlitlig och inte ger tillräcklig vikt åt fördelningsinformation. Detta medför förmodligen underskattningar. Vid tolkningen av fördelningsinformation gör man sig oftast skyldig till kända statistiska analytiska felgrepp som "gamblers fallacy" och "regression fallacy", men också i sin strävan mot säkerhet, till psykologiskt fotade felgrepp. Man söker strukturer, man söker data som är konsistenta och undviker utsagor som håller sig i marginalen på den tillkämpade föreställningen, oavsett evidensens kvalitet. En värdering av olika evidens' kvalitet får stryka på foten i strävan bort från osäkerhet.

Det finns anledning att här kort koppla in hård-/mjukdatadiskussionen. Vad är kravet på mjukdata annat än kravet på mer singulär information. Två historiker, Åkerman och Nygren (1981), har i en uppsats till statistikutredningen om statistikens roll formulerat sig så här.

"När reduktionismens princip drivits tillräckligt länge och tillräckligt långt accepteras dess metoder som de enda pålitliga och den reducerade och helt osammanhängande verklighetsuppfattningen som den enda acceptabla. Plötsligt upptäcker man att den verklighetsbeskrivning statistiken och hårddatavetenskapen ger endast delvis svarar mot vad vi kan uppleva med våra sinnen. Då har hårddatamentaliteten nått sin krispunkt.

En närmare utredning om innebörden i begreppen hårddata och mjukdata borde därför vara en fundamental uppgift för varje utredning om reform av vår statistikproduktion. Finns det helt enkelt möjligheter att skapa ett SCB för mjukdata?"

Knappast. Den singulära informationen är ju sammansatt, är ideografisk, dvs. beskriver och analyserar specifika former, och lämpar sig föga för abstrakt återgivning. Den reduktionism som historikerna här vänder sig mot är den nomotetiska karaktär som alla samhällsvetenskaper präglas av, sökandet efter lagmässigheter, i statistisk terminologi identifiering av "sufficient statistics". Det som här kallas singulär information är ju en sammansatt problemuppfattning eller verklighetsuppfattning och därmed en bakgrund mot vilken den abstrakta fördelningskunskapen måste organiseras för att inte missförstås. Den singulära informationen kommer in som en nödvändig metainformation för den abstrakta fördelningsinformationen. Hur, skall jag strax återkomma till.

5. Statistiska tillämpningar

Det finns en del egendomligheter i statistikers uppträdande gentemot användare. Man tror uppenbarligen att de kan svara på en rak fråga om vilken precision som de behöver i sina statistiska skattningar, man tror att de behöver konfidensintervall. Kan de inte svara på precisionsfrågan, vilket de i 99 fall av 100 inte kan, kan man hjälpa dem på traven med en liten rekommendation, t.ex. "med hänsyn till kostnaden för undersökningar av det här slaget bedömer SCB denna ambitionsnivå som rimlig". (Se SCB (1983)). Utifrån en expertroll, en otvetydig statistisk produktionskompetens, *kan man på det här sättet stjäla problemet från användarna.* Användarna får ju inte en chans att anlägga några i problemen fotade osäkerhetskriterier på dataproduktionen. Vidare kan man förvirra dem genom att som ambitiös statistikproducent presentera konfidensintervall. Vad skall man använda ett intervall till? Utifrån sin beslutssituation känner ju användarna behov av en fix siffra, en punktskattning, vilket är helt riktigt. Oavsett typ av beslutssituation är ett konfidensintervall oanvändbart som direkt beslutsunderlag. Vad användare inte rimligtvis kan inse, är att ett konfidensintervall är en precisionsangivelse som utnyttjas för en viss typ av beslutssituation, en estimationssituation, dvs. en beslutssituation med ett mycket stort antal alternativ och att konfidensintervallet skall värderas mot *situationens osäkerhetskriterier* utan koppling till den givna punktskattningen, intervallet är en karaktäristik av datakällan och inte en verklighetsbeskrivning.

Det här måste ju dataproducenten förklara men framförallt måste han förklara att valet av *konfidensnivå* eller *signifikansnivå* är en viktig handlingsparameter för beslutsfattaren. *Grunden för hela den statistiska verksamheten är ju, att användaren har en genuin känsla för vad osäkerhet är och hur den kan hanteras.* Tyvärr är praxis en annan, att stereotypt föreläga användarna konfidensnivån .95 eller signifikansnivån .05. Vad man åstadkommer är inte bara ett stereotypt användande av data utan också en påverkan på uppläggningen av informationssystem. Ett relativt färskt exempel på det senare är SCBs förslag till resvaneundersökningar (SCB (1983)), där strukturen av den framtida informationsförsörjningen om persontransportarbete styrs i hög grad av "95 %-axiomet" mot intressenternas uttalade önskemål om aktualitet. Neyman (1977) pekar på det här problemet som det dyker upp i samband med experimentdesign och signifikanstestning men konstaterar litet uppgivet, "...the concept of power is occasionally mentioned, but its treatment is somewhat 'platonic'. As a result, important experiments are often performed with the possibility of very frequent most regrettable errors". Inom SCB har Bo Rennermalm tagit upp problemet i en tidigare artikel (Rennermalm (1981)) i denna tidskrift.

Sambandet mellan dessa *frekventistiska* beslutsreglers form och de konsekvenser som besluten ger upphov till är vagt, vilket i hög grad förklarar bristerna i tillämpningen. Den *subjektivistiska* sannolikhetsuppfattningen ger däremot möjlighet att formulera beslutsregler, *Bayesianska beslutsregler,* direkt uttryckta i termer av beslutskonsekvenser. Raiffa och Schlaifer (1961) motiverar därför utnyttjandet av dessa beslutsregler på följande sätt: "We believe, however, that without this formalization, decisions under uncertainty have been and will remain essentially arbitrary, as evidenced by the fact that, in most statistical practice, consequences and performance characteristics receive mere lip service while decisions are actually made by treating the numbers .05 and .95 with the same superstitious awe that is usually reserved for the number 13". Karaktäristiken gäller fortfarande.

Problematiken med att fatta beslut utifrån statistiska data kan sammanfattas på följande sätt. Se följande tablå.

Användarsituation[1]	Statistiskt angreppssätt/Beslutsformer	
Jämförelse av ändligt antal alternativ	a) Hypotesprövning	c) Val av alternativ efter minsta förväntad förlust
Dimensionering/ budgetering	b) Konfidensintervall-estimation	d) Val av beslutsregel efter minsta förväntad förlust

[1] De två situationerna ger upphov till helt olika förlustfunktioner.

Alternativen a) och b) står för det *frekventistiska* angreppssättet och alternativen c) och d) för det *Bayesianska/subjektivistiska*. För en exemplifiering av tillämpningen av beslutsreglerna a) – d) hänvisar jag till Zetterström (1983). Det grundläggande är att användarsituationerna genom tillämpningen av beslutsformerna c) och d) konkretiseras i termer av beslutskonsekvenser, eller mer precist i förlustfunktioner. Den förväntade förlusten för olika alternativ kalkyleras utifrån osäkerhet i beskrivningen av den miljö, det utgångsläge som de presumtiva åtgärderna skall verka utifrån och utifrån osäkerheten i sambandet mellan åtgärder och effekter. Som statistiker skall vi kunna styra våra intressenter mot en lämplig experimentplanering för att skatta modellsamband och bidra till att relevanta precisionskrav ställs på miljöbeskrivningens situationsvariabler. Den minskade osäkerhet som vi tillskriver våra förslag, presenterar vi för användarna i termer av minskad förväntad förlust för deras alternativ. Utan alla jämförelser i övrigt har uppenbarligen den subjektivistiska ansatsen klara pedagogiska fördelar framför den frekventistiska när det gäller att framhäva effekterna av osäkerhet i statistiska skattningar. Valet av signifikans- och konfidensnivå i a) och b) har en mindre konkret koppling med förlustfunktionerna men finns ändå där.

Jag vill slutligen återkomma till Åkerman och Nygrens mjukdatakrav och antyda hur de kommer in i den statistiska analysen. En beslutsanalytisk struktur, som ju är förutsättningen för allt någorlunda målmedvetet dataskapande, bygger på konsekvensbeskrivningar och värderingar av dessa i form av nyttoskalor eller förlustfunktioner. Om t.ex. Vägverket har att besluta om införandet av en ny typ av vägbeläggning har de att ta ställning till effekter i trafikstandard, trafiksäkerhet, trafikekonomi och miljöpåverkan. I ett specifikt fall (se Vägverket (1977)) hade man att ta ställning till effekter i form av ökad genomsnittshastighet, ökat antal olyckor, minskat vägunderhåll, minskade bensinkostnader och minskat damm.

Hur skall man nu värdera de här konsekvenserna?

Hur gjorde man? Man satte ett pris på 16 öre per km/tim i ökad genomsnittshastighet, man satte ett pris på 125' på varje olycka, man räknade ut hur mycket man skulle spara på minskat underhåll och man satte ut ett vagt + för minskat damm. Kalkylen summerar på plus gott och väl så man behövde inte använda sitt "damm +". Man värderar minskad restid genom att hänvisa till tid som det finns ett pris på, dvs. arbetstid, man värderar olyckor genom att beräkna de samhälleliga kostnaderna för sjukhusvård och produktionsbortfall och individuella inkomstbortfall plus ett belopp som försäkringsbolagen brukar betala för psykiskt lidande. Efter att ha gjort den här kalkylen fattar man sedan beslut utifrån en uppfatt-

ning om olyckshöjningen kan betraktas som omärklig eller inte sett i ljuset av normal olycksfrekvens och dess variationer över tiden, dvs. man utnyttjar inte sin samhällsekonomiska kalkyl. Man känner uppenbarligen osäkerhet och olust över de artificiella dragen i denna typ av kalkyl.

Den här typen av samhällsekonomiska kalkyler finns på ett flertal områden men är för abstrakt för att beslutsfattare verkligen skall låta dem gälla för annat än räkneexempel. Som beslutsfattare kan man välja någon av två vägar. Antingen att för eget bruk genomföra ideografiska studier att "måla ut" den situation, som ger den lämpliga värderingsbakgrunden eller att låta berörda intressenter direkt göra egna värderingar. De samhällsekonomiska kalkylerna utnyttjas därvid också som värderingsunderlag, men de är då inte direkta uttryck för värderingar. Dessa ideografiska studier är hjärtpunkten i problembeskrivningen men värderingen av dem måste föras in i problemlösningen i en abstrakt form. Det finns ett antal välkända s.k. flermålstekniker för detta, "trade off" eller utbytesanalys och den s.k. nyttokalkyleringen eller "substitution mot riskalternativ"-metoden enligt von Neuman-Morgenstern. För en beskrivning av dessa hänvisar jag i första hand till Keeney och Raiffa (1976) men också till Zetterström (1980).

6. Några upprepningar

Min utgångspunkt är att statistik- eller dataskapande är såväl dyrt som svårt att bedriva, varför denna verksamhet ligger i händerna på ett antal professionella dataproducenter. Dessa utmärks av en snäv systemsyn, statistikanvändarna har inte en central problemgenererande funktion. Detta ger bristande datarelevans, vilsen noggrannhetsformulering och en dataanvändning utan tillämpning av statistisk teknik.

En verksamhet mer baserad på konsultativ grund är en förutsättning för en bättring i dessa avseenden. Det är också det rimliga operationella svaret på Åkerman och Nygrens krav på "ett SCB för mjukdata". En verksamhet präglad av Lindley's (1975) självmedvetna uttalande, "Only statisticians know how to process evidens: only statisticians know how to make decisions", tror jag är en bra verksamhet. Det här mottot kan få olika tolkningar beroende på om man uppfattar verksamheten som inriktad på osäkerhet i allmänhet, eller om man utifrån en mer dataorienterad syn vill inskränka statistikernas verksamhet till hanteringen av enbart osäkerhet i data, subjektivistisk eller frekventistisk syn.

Det här är ett val som dagens statistiker inte gör. De faller genom sin utbildning, en utbildning helt inriktad på frekventistiskt fotad inferens med högst marginalistiska inslag av beslutsanalys, ofelbart in i en viss expertroll, dataproducentens. Baksidan av samma mynt visar upp en statistisk utbildning av våra presumtiva statistikanvändare, t.ex. inom de ekonomiska fakulteterna, som inte lär dem ett osäkerhetens språk utan gör dem till någon slags Epa-statistiker. En tråkig typ av användare.

7. Referenser

Dunn, E. (1974): Social Information Processing and Statistical Systems-Change and Reform. Wiley, New York.

de Finetti, B. (1972): Subjective or Objective Probability: Is the Dispute Undecidable? Instituto di Alta Matematica, Symposia Matematica, Vol. IX.

de Finetti, B. (1975): Theory of Probability, Vol. I och II. Wiley, New York.

Hogarth, R. (1975): Cognitive Processes and the Assessment of Subjective Probability Distributions. Journal of the American Statistical Association, Vol. 70.

Industridepartementet (1984): Det moderna företaget. D s I 1984:3.

Johansson, S. (1984 a): Bättre statistik ger

bättre demokrati, Dagens Nyheter 1984–01–07.

Johansson, S. (1984 b): SCBs roll i ett demokratiskt samhälle. Kulan (SCB) nr 2, 1984.

Kahneman, D. och Tversky, A. (1979): Intuitive Prediction: Biases and Corrective Procedures. Management Sciences 12, sid. 313–327.

Keeney, R. och Raiffa, H. (1976): Decisions With Multiple Objectives: Preferences and Value Tradeoffs. Wiley, New York.

Landgren-Möller, E. (1982): Marknadsföring av SCBs uppdragsverksamhet, avsnitt 3, SCB 1982–02–08.

Lindley, D.V. (1975): The Future of Statistics – A Bayesian 21st Century. Supp. Adv. Appl. Prob. 7.

Lindley, D.V., Tversky, A. och Brown, R.V. (1979): On the Reconciliation of Probability Assessments. Journal of the Royal Statistical Society, A 142. Part 2.

Martin, M.E. (1981): Statistical Practice in Bureaucracies, Journal of the American Statistical Association, Vol. 76, No. 373.

Morgenstern, O. (1963): On the Accuracy of Economic Observations. Princeton University Press.

Myrdal, G. (1968): Objektivitetsproblemet i samhällsforskningen. Rabén & Sjögren.

Neyman, J. (1977): Frequentist Probability and Frequentist Statistics. Synthese 36, sid. 97–131.

Nordenstam, T. (1984): Ett pragmatiskt perspektiv på datautvecklingen i antologin Datautvecklingens filosofi. Carlsson & Jönsson Bokförlag AB.

Persson, S. (1976): Apropå myndigheternas uppgiftskrav. SAF.

Raiffa, H. och Schlaifer, R. (1961): Applied Statistical Decision Theory. Harvard University, Boston.

Rein, M. (1980): Methodology for the Study of the Interplay Between Social Science and Social Policy. International Social Science Journal, No. 2.

Rennermalm, B. (1981): Analys – vad är det? Statistisk tidskrift, 1981:1.

Sjöström, O. (1975): Implementering av statistikproduktion, kap. 5. Statistiska institutionen, Stockholms universitet.

Sjöström, O. (1980): Svensk samhällsstatistik, etik, policy, planering. Akademisk avhandling, Akademilitteratur.

Sjöström, O. (1981): Samhällsstatistikens roller och rollspel – försök till ett kulturellt perspektiv. Statistikens roll i samhället. Diskussionsunderlag från statistikutredningen.

Slovic, Fischoff, och Lichtenstein (1977): Behavioural Decision Theory. Ann. Rev. Psychol. 1977, Vol. 28.

Statistiska centralbyrån (1983): Förslag till upprepade resvaneundersökningar. Skrivelse från SCB till Regeringen, 211/83, 1983–04–21.

Sundgren, B. (1984): Systemutveckling baserad på konceptuell modellering. SCB.

Tversky, A. och Kahneman, D. (1974): Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. Science, Vol. 185.

Vägverket (1977): Ytbehandling av grusvägar. VTI Rapport 119.

Zetterström, H. (1980): Introduktion till avsnitten om beslutsanalys i seminarieserien "Analys av statistikbehov". SCB 1980–08–19.

Zetterström, H. (1983): Utveckling av samfärdselstatistik genom beslutsanalys. SCB seminarieserie 1982–83.

Åkerman, S. och Nygren, R. (1981): Statistikerroll, kunskapsfragmentarisering och överdriven hårddatateknologi. Diskussionsunderlag från statistikutredningen.

Data – vägen till kunskap?

av Sture Andersson[1]

1. Inledning

Under de senaste decennierna har samhällets behov av planerings- och beslutsunderlag ökat kraftigt. Anledningarna till detta är flera men främst torde den ökande komplexiteten i samhällets planerings- och beslutsprocesser samt utvecklingen inom datorområdet vara orsaken. Det har alltså blivit avsevärt svårare för beslutsfattare att överblicka konsekvenserna av olika beslutsalternativ samtidigt som tillgången till datorer och datorbaserade beslutsmodeller underlättat utnyttjandet av omfattande empiriska material i beslutsprocessen.

Mängden tillgängliga data har ökat i takt med att efterfrågan på empiriskt beslutsunderlag ökat. Detta gäller såväl offentliga myndigheter som privata företag och organisationer av olika slag. Även den enskilde samhällsmedborgaren har i allt större utsträckning efterfrågat data och statistik över samhällsutvecklingen vilket ställt delvis andra krav på dataproduktionen och framför allt på datadistributionen. Dessa informativa data skall vara anpassade till medborgarnas olika förutsättningar att motta och tolka det budskap som data förmedlar. För att genomföra en sådan anpassning fordras goda kunskaper om informationsprocessen och hur denna påverkas av bl.a. presentationsform, mottagarens erfarenhet och tidigare kunskap. En dataproducent ställs alltså inför många problem vars lösningar beror på det synsätt på databildningsprocessen som producenten har. Problemen kan i stort sett sägas vara kopplade till tre olika faser i denna process nämligen operationaliseringsfasen, mätningsfasen och konsumtionsfasen. Ett villkor för att erhålla konsekventa lösningar till problemen är att lösningarna baseras på en teori över databildningen som integrerar dessa faser så att en helhetssyn erhålls. I denna artikel skall en sådan teori presenteras och några konsekvenser av denna diskuteras och exemplifieras. En utförligare beskrivning av teorin ges i Andersson (1984a).

2. Databildningsprocessen

Det generella syftet med databildning är att bilda kunskap. Vetenskapsmän som kan planera och genomföra experiment använder data för att testa hypoteser om det vetenskapliga område som de intresserar sig för. Andra vetenskapsmän utnyttjar andra metoder som exempelvis surveyundersökningar och direkta observationer för att uppnå ökad kunskap om sina verklighetsområden. I planeringssammanhang används data som bildats på varierande sätt, såväl experimentellt som icke-experimentellt, och den enskilde samhällsmedborgaren bildar dagligen data för att kunna fatta beslut om vilka åtgärder som är lämpliga att vidta i olika situationer. Gemensamt för all databildning är emellertid att det är kunskapen om det aktuella verklighetsområdet som bestämmer vilka data som bildas. Denna kunskap varierar mellan olika vetenskapsmän, planerare och medborgare vilket medför att de kommer att bilda olika data även om de har samma forskningsproblem eller planeringsproblem. Det finns alltså inga data som är "sanna" och som kan användas generellt oberoende av den verklighetsuppfattning, dvs. kunskap, erfarenhet och värderingar, som databildningen baserats på. Andra uttryck som "fakta" och "objektiva data" är av samma slag och har endast användning i relativ betydelse. Orsakerna till detta

[1] Sture Andersson avled i augusti 1984. Han var vid sin bortgång lektor vid statistiska institutionen, Umeå universitet.

kommer att framgå mer detaljerat av den modell över databildningsprocessen som här skall presenteras.

Som inledningsvis nämnts består databildningsprocessen av tre olika faser nämligen operationaliseringsfasen, mätningsfasen och konsumtionsfasen. Att operationalisera ett begrepp innebär att begreppet görs mätbart. De allra flesta begrepp är att betrakta som latenta, dvs. inte direkt observerbara annat än med hjälp av en eller flera s.k. indikatorer (Andersson, 1984 b). Den verklighetsuppfattning som styr operationaliseringen anger dels vilka indikatorer som är relevanta och dels hur dessa är relaterade till begreppet i fråga, dvs. funktionen F (fig. 1). När dessa teoretiska överväganden är gjorda kan funktionen skattas med f och det latenta begreppet har därigenom operationaliserats.

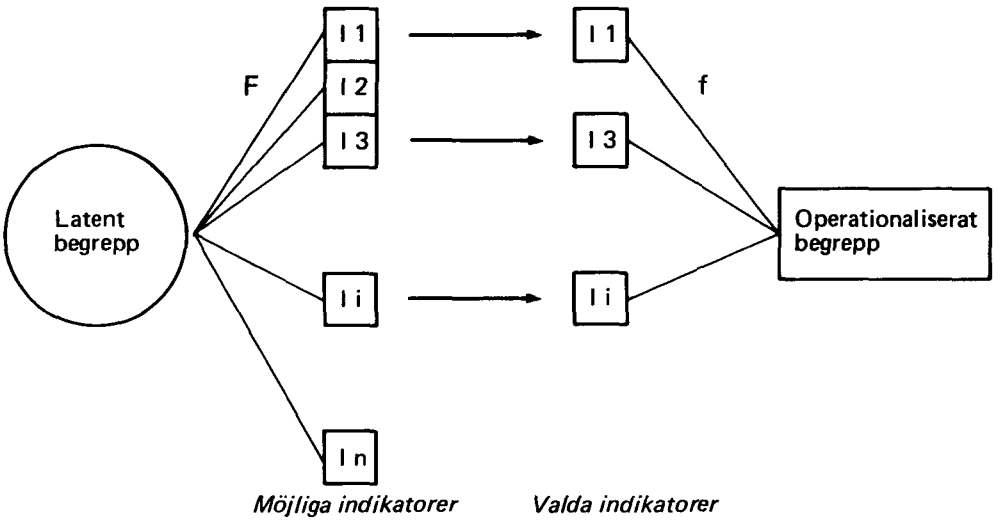


Fig. 1. Operationalisering av latenta begrepp

Ett exempel på en sådan operationalisering utgör arbetslöshetsmätningarna. Tidigare utfördes sådana av både AMS och SCB varvid olika uppfattningar rådde om vad som skulle avses med begreppet arbetslös. Bortsett från att urvalsformerna var olika användes dessutom olika indikatoruppsättningar. För SCBs del räknades den som arbetslös som:

- sökte arbete eller avvaktade resultat av någon åtgärd som vidtagits under de närmast föregående 60 dagarna för att erhålla arbete,
- avvaktade återanställning i arbete från vilket vederbörande permitterats utan lön,
- avvaktade nytt arbete med början inom 30 dagar eller
- skulle ha sökt arbete men varit förhindrad på grund av tillfällig sjukdom.

AMS däremot definierade arbetslöshetsbegreppet så att den var arbetslös som:

- en viss dag i mitten av månaden varit anmäld som arbetslös och dessutom genom kontakt med arbetsförmedlingen under den vecka som innefattade dagen i fråga konstaterats vara arbetslös den dagen.

Som framgår valde alltså SCB och AMS olika indikatorer för att operationellt definiera begreppet så att den som t.ex. genomgick arbetsmarknadsutbildning inte räknades som arbetslös enligt AMS men var arbetslös enligt SCB. Att märka är att båda dessa definitioner ger "sanna" och "objektiva" data relativt de

operationaliseringar som gjorts, dvs. relativt de verklighetsuppfattningar som styrt operationaliseringarna.

I princip kan alltså ett begrepp definieras på oändligt många sätt eftersom antalet möjliga indikatorer oftast är stort och möjligheterna att välja funktionen f är obegränsade. I ett konsumentprisindex kan exempelvis antalet representationsvaror variera från i extremfallet ett till så många varor som över huvud taget konsumeras. Dessutom kan viktsystemet väljas på oändligt många sätt vilket innebär att det finns hur många tänkbara konsumentprisindexar som helst.

För många begrepp råder ofta enighet om hur de skall operationaliseras. Det är således allmänt accepterat vad som skall avses med begreppet född men under den officiella statistikens första tid var en person inte född om personen i fråga inte var döpt. Detta var naturligtvis mer beroende på praktiska svårigheter att registrera barnafödandet än på att det existerade olika verklighetsuppfattningar. I dag pågår emellertid en diskussion angående dödsbegreppet som dels har praktiska orsaker men som även beror på olika uppfattningar om vad som skall avses med "att vara död".

I den andra fasen av databildningsprocessen, mätfasen, uppkommer andra problem som också har med verklighetsuppfattningar att göra. Den första fasen innebar ju att latenta begrepp gjordes mätbara genom att en uppsättning indikatorer valdes och relaterades till begreppet. Därmed har också mätinstrumentet konstruerats. Enkätfrågor är alltså formulerade och utgör indikatorer som respondenterna skall reagera på. I mätfasen är problemet att respondenternas verklighetsuppfattningar inte alltid stämmer överens med den uppfattning som legat till grund för konstruktionen av mätinstrumentet. Detta innebär att hänsyn måste tas till respondenternas uppfattningar om verkligheten redan vid operationaliseringen. Om detta ej görs blir resultatet att datakvaliteten försämras eftersom en respondent, av denna orsak, kan missförstå eller inte alls förstå frågorna. Speciellt intressant blir denna kvalitetsaspekt när det gäller frågor som kan vara känsliga för respondenterna eller för grupper av respondenter. Den personliga integriteten och respondenternas uppfattning om vikten av dess bevarande kan i sådana fall dominera över de uppfattningar som idealt skulle ligga till grund för besvarandet av frågorna. Det kan med andra ord vara så att den uppfattning om verkligheten som respondenterna har, förvrängs av mätsituationen och stämmer därigenom inte överens med producentens uppfattning vilken legat till grund för konstruktionen av mätinstrumentet. En sådan avvikelse kan få allvarliga konsekvenser för datakvaliteten. Ett stort problem är därvid att avvikelsen är svår att upptäcka i efterhand och för att undvika att problemet uppstår måste hänsyn tas till respondenternas uppfattning om verkligheten redan på ett tidigt stadium. Det bör alltså ske under operationaliseringsfasen. I vissa fall kan resultatet av ett sådant hänsynstagande bli att olika mätinstrument konstrueras för olika grupper av respondenter, vilket fordrar stor kunskap om respondenternas verklighetsuppfattningar.

I den tredje fasen skall data lagras för att sedan konsumeras dvs. användas i planerings- och beslutssammanhang. För den som har en positivistisk syn på data är denna fas inte någon naturlig del av databildningsprocessen utan en verksamhet som är oberoende av denna. Sett ur ett kunskapsbildningsperspektiv som omfattar en mer rationalistisk datasyn måste emellertid konsumtionsfasen kopplas till databildningen. Anledningen till detta är att de statistiska metoder som skall användas vid analysen av data påverkar databildningen eftersom olika metoder ofta kräver olika datanivåer och datakvaliteter. Alltså måste hänsyn tas till detta redan under databildningsprocessens första faser. Om inte detta sker måste konsumenterna ges möjlighet att själva avgöra om data är relevanta och i övrigt håller

sådan kvalitet att den tilltänkta användningen blir meningsfull vilket kan uppnås genom att en utförlig dokumentation av databildningsprocessen görs tillgänglig för konsumenterna. Denna dokumentation bör bl.a. omfatta syftet med databildningen, mätinstrumentet, urvalsdesignen, experimentplanen, populationen och datakvaliteten. I speciella fall kan det också vara av intresse att komplettera med uppgifter om vilka resultat och erfarenheter som tidigare användning gett samt vilka statistiska tekniker som använts för framställning av statistik baserad på och lagrad tillsammans med data.

När data skall användas i informativt syfte uppkommer ytterligare problem. Eftersom informationsmottagarnas förutsättningar för att processa data, som skall förmedla informationen, varierar måste presentationen utformas så att mottagarna förstår budskapet. Det är med andra ord viktigt att producenten har god kunskap om de kognitiva processer genom vilka kunskap bildas (Garvill, 1984). Det är alltså mottagarnas verklighetsuppfattningar som bestämmer hur data skall tolkas. En mottagare som har liten vana att "arbeta med siffror" har svårt att förstå data som presenteras i numerisk form. Däremot kan en grafisk presentationsform fungera bättre för en sådan mottagare. Omvändningen gäller naturligtvis också. Den största risken vid denna form av datakonsumtion är att producenten kan, om viljan finns, påverka och styra informationsprocesserna genom att välja presentationsform och/eller data. Dataproduktion innebär alltså även makt att styra exempelvis opinionsbildning och samhällsdebatt, något som blir än mer påtagligt om data "förädlas" genom statistiska analystekniker. Detta beror på att valet av teknik såväl som tolkning av de resultat som erhålls vid applicerandet av tekniken har subjektiva inslag. För den som saknar kunskap om teknikens möjligheter och begränsningar finns ingen möjlighet att kritiskt granska erhållna resultat och tolkningar. Risken är stor att en sådan konsument okritiskt accepterar tolkningarna som "fakta" eller avfärdar dem med någon kommentar av typen: "Med statistik kan man visa vad som helst".

Det finns således en uppenbar fara i att statistikproducenterna "förädlar" sina data och presenterar dem i summarisk form och i form av tolkningar av analysresultat. Eftersom en tolkning styrs av tolkarens verklighetsuppfattning kan den aldrig vara objektiv annat än relativt den uppfattning om verkligheten som den baseras på. Så länge denna inte är känd eller allmänt accepterad består risken för "maktmissbruk".

I vetenskapliga sammanhang är denna risk inte lika påtaglig eftersom vetenskapsmannen presenterar sina forskningsresultat annorlunda. Denne måste delge sina datakonsumenter, dvs. läsare av rapporter, vilka analystekniker som använts samt även med hjälp av referenslistor vilka verklighetsuppfattningar som styrt forskningen. Motsvarande krav borde rimligtvis också ställas på en data- och statistikproducent.

Sammanfattningsvis kan det presenterade synsättet på databildningsprocessen illustreras med fig. 2 på sid. 241.

Det kunskapsorienterade synsätt på databildningen som presenterats ger i praktiken ytterligare ett antal konsekvenser av intresse. När det gäller organisationen av den statliga statistikproduktionen innebär synsättet att denna bör vara decentraliserad och ligga så nära användarna som möjligt. Därmed skapas förutsättningar för en god datakvalitet åtminstone vad relevansen beträffar. Anledningen är naturligtvis att produktionen av statistik blir nära knuten till konsumtionen vilket innebär att det är möjligt att redan i operationaliseringsfasen ta hänsyn till de krav som konsumtionen ställer på data. Datakonsumenterna kan i en decentraliserad organisation ta större ansvar för produktionen vilket är till stor nytta för den instrumentella användningen av data.

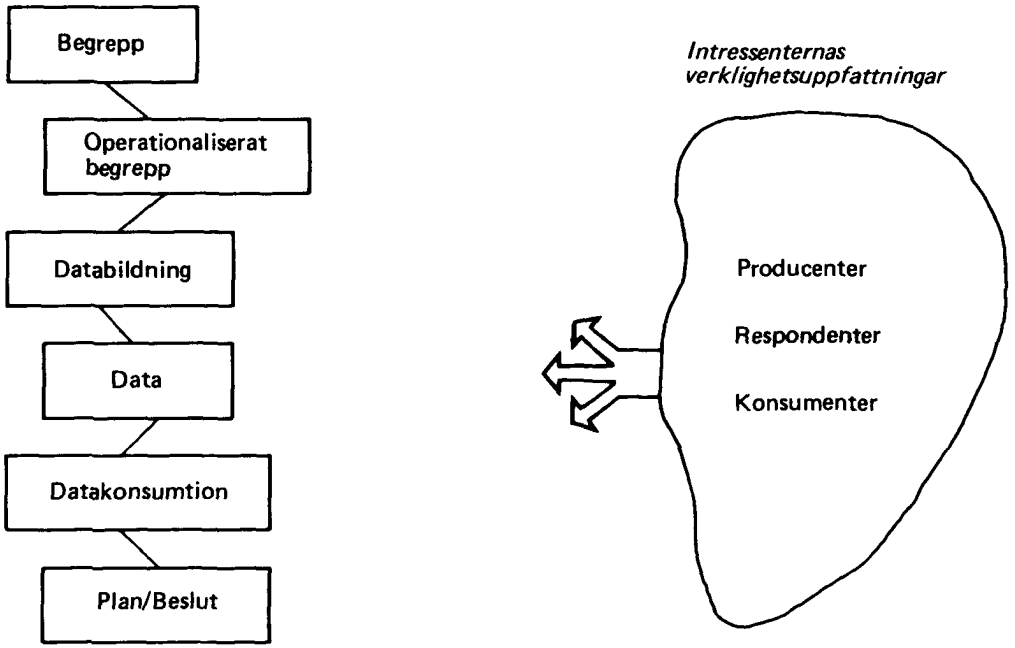


Fig. 2. Databildning och datakonsumtion

Decentraliseringen innebär vidare att den statliga statistiken kan ha olika utformning i skilda regioner. Data i en region behöver därför inte förstås av de centrala myndigheterna. Detta kan vara en nackdel som emellertid måste ställas mot fördelen av ökad användbarhet på regional nivå. Avvägningen mellan dessa för- och nackdelar måste vara politiskt betingad och alltså kopplad till planerings- och beslutsfunktionernas lokalisering. Det är därför betydelsefullt att ett övergripande organ tar ansvar för samordning av sådan dataproduktion som behövs för riksomfattande planering och beslutsfattande.

Decentralisering är inte enbart geografisk utan även funktionell vilket innebär att olika centrala myndigheter med planeringsansvar utformar och producerar egna data och statistik. Även vid sådan decentralisering erhålls fördelen av att produktions- och konsumtionsaktiviteterna integreras vilket ger förutsättningar för relevant dataproduktion.

Det bör påpekas att decentralisering inte behöver innebära att SCB upphör att existera. Dels beror detta på att det finns dataproduktion som inte är speciellt påverkad av varierande verklighetsuppfattningar och dels på att ansvaret för samordning och genomförande av icke-centralt initierad dataproduktion mycket väl kan förbli centraliserat. Det väsentliga är som framgått att databildningen genomförs med hänsyn tagen till den tilltänkta användningen.

En andra konsekvens av det kunskapsorienterade synsättet på databildningen har med kvalitetsbegreppet att göra. De insatser som gjorts för att förbättra den statliga statistikens kvalitet har i stort sett varit inriktade mot noggrannhetsaspekten. Däremot har sällan relevansaspekten diskuterats vilket delvis är förklarligt då denna kvalitetsaspekt endast är möjlig att diskutera relativt speciella tillämp-

ningar och den statliga statistiken har en mer generell inriktning. Problemet är emellertid intressant ur kunskapsteoretisk synpunkt eftersom en ökad betoning av relevansproblemet måste vara orsakad av en användningsinriktad datasyn. Därmed är också databildningen och dataanvändningen sammankopplade vilket är en av huvudpunkterna i det här presenterade synsättet. Frågan är emellertid om det är möjligt att producera data som har generell användning dvs. generell relevans. Förutsättningen för detta skulle vara att all användning erfordrar samma operationalisering av de begrepp som är av intresse. Detta innebär i sin tur att användarnas olika verklighetsuppfattningar leder fram till samma databildningsprocess, något som inte är rimligt att förutsätta annat än i väldigt speciella fall. I övriga fall måste databildningen antingen omfatta ett stort antal indikatorer eller också måste begreppen ges en generell definition och databildningen därigenom standardiseras. I den sistnämnda situationen förutsätts att det finns någon generell operationalisering som är relevant för de flesta användningar som data kan tänkas få, medan problemet i den förstnämnda situationen är att antalet indikatorer snabbt växer och i praktiken uppstår en för dataproducenten ohanterlig databildningsprocess.

Relevansproblemet har sin lösning i en decentraliserad organisationsform där dataproduktion och datakonsumtion är integrerade aktiviteter vilket innebär att de krav som användningen ställer tillgodoses. Kompletteras dessutom statistiken med utförlig dokumentation av de verklighetsuppfattningar som databildningen baserats på får konsumenten möjlighet att själv avgöra om data är relevanta eller ej för den speciella tillämpningen. I en centraliserad organisation finns emellertid ofta inget alternativ utan konsumenten tvingas av kostnadsskäl använda de data som producerats även om de inte har den relevans som är önskvärd.

Det presenterade synsättet ger också anledning till att diskutera långa tidsserier och användningen av dessa. Eftersom sådana tidsserier genereras under olika "miljöbetingelser" är det inte säkert att data från en tidsperiod är jämförbara med data från en annan. Det kan exempelvis vara så att attityden till det begrepp som studeras förändras med tiden beroende på att respondenternas uppfattningar om verkligheten förändras. Även lagar och förordningar kan ge upphov till förändringar vilket är vanligt till exempel inom brottsstatistiken. Till skillnad från sådana förändringar i de operationella definitionerna är det emellertid betydligt svårare att fastställa den exakta tidpunkten för respondenternas byten av verklighetsuppfattning. Detta sker oftast inte momentant och tidpunkten för olika respondenters byten varierar. Sett över en lång tidsperiod kommer därför en tidsserie att bestå av mätningar som gjorts i fundamentalt olika miljöer vilket resulterar i att datakvaliteten försämras. Mätvärden från skilda tidsperioder kommer att innehålla en systematisk komponent som varierar mellan tidsperioderna och som inte är känd vare sig till storlek eller till tecken. Detta innebär att stora ansträngningar måste läggas ner på att teoretiskt rekonstruera de miljöer som data har bildats i för att på så sätt få en uppfattning om den systematiska komponenten. En sådan form av källkritik kan underlättas om databildningsprocessen dokumenteras utförligt vilket bl.a. innebär att respondenternas verklighetsuppfattningar dokumenteras.

Ett exempel på en tidsserie som är påverkad av förändringar i verklighetsuppfattningarna är arbetslöshetsstatistiken för kvinnor. De senaste årtiondenas debatt om jämställdhet mellan män och kvinnor samt andra debatter angående kvinnosaksfrågor har medfört att allt fler kvinnor vågat anmäla sig som arbetssökande. På så sätt har en tidigare dold arbetslöshet manifesterats varför den officiella arbetslöshetsstatistiken stigit kraftigt. Om så-

dan statistik skall ges instrumentell användning kan det vara väsentligt att ta hänsyn till samhällets förändrade inställning till kvinnan i arbetslivet och de effekter som detta åstadkommit på arbetslöshetsstatistiken.

Alla tidsserier är naturligtvis inte av detta slag. Ofta är avsikten med en serie att registrera förändringar i attityder och beteenden vilket i många fall är detsamma som att registrera vissa indikatorer på förändringar i verklighetsuppfattningarna. Sådana serier kan vara värdefulla som hjälpmedel vid den nämnda källkritiken.

3. Sammanfattning

Ett kunskapsorienterat synsätt på databildningsprocessen kan, för den statliga statistiken, tyckas vara alltför ambitiöst. Vissa delar av statistiken produceras "av gammal vana" och med definitioner som fungerat under decennier vilket kan göra det svårt att förändra eller lägga ner sådan produktion. Då dessutom jämförbarheten med tidigare mätningar tycks gå förlorad när begreppens operationaliseringar ändras uppstår en stark konservatism inom statistikproduktionen. Som framgått är det emellertid inte säkert att jämförbarhet existerar även om begreppen definieras som vid tidigare mätningar. Respondenternas uppfattningar om innehållet i begreppen kan ha förändrats så att jämförbarheten förloras samtidigt som konsumenterna kan ställa nya krav på databildningen såväl vad gäller relevans som noggrannhet. Dessa nya krav är orsakade av den ökade kunskap som konsumenterna med tiden erhållit.

Avgörande för vilken statistik som skall produceras och hur den skall utformas måste emellertid vara den instrumentella och informativa nyttan. Denna är visserligen svår att mäta speciellt när konsumenterna är många och produktionsansvaret ligger långt från konsumenterna men en decentraliserad produktionsorganisation skulle underlätta sådan nyttomätning och i många fall göra den överflödig. Detta beror på att produktion och konsumtion integreras i en sådan organisation vilket garanterar att statistik som produceras också skulle vara efterfrågad.

4. Referenser

Andersson, S. (1984 a): The Process of Data Formation. Rapport nr 1 i forskningsprojektet "Databildningen i samhället", Statistiska institutionen, Umeå universitet.

Andersson, S. (1984 b): Analys av det Svenska Samhällets Statistikproduktion. Rapport nr 2 i forskningsprojektet "Databildningen i samhället", Statistiska institutionen, Umeå universitet.

Garvill, J. (1984): Studier av Välfärdsbegreppet. Rapport nr 3 i forskningsprojektet "Databildningen i samhället", Statistiska institutionen, Umeå universitet.

Människan, statistiken och verkligheten

av Claes-Göran Lindström[1]

1. Inledning

". . . Wore kunskapen om folkets antal eij annat, än en nyfikenhet, så skulle den wara likaså straffbar som onyttig och wår dierfhet torde då eij blifwa onäpst; men som underrättelsen om et Landz Jnbyggares tiltagande och aftagande är grundwalen til de mått, som en Regering bör taga til deras Sällhet, så är ingenting angelägnare, än at föreskrifwa ju förr ju hellre en ren Ordning, hwarefter berättelserne til Konungen i detta mål måga inrättas.

Jag antager således för en grundsatz, at en ren och noga kunskap om undersåtarnes antal är omistelig för en Lagstifftande Makt, så wäl til at känna sina kraffter i anseende til åkerbruk, handel och förswarswärk, som til at rätta dereffter sina steg och afsikter. En Regering äger ock intet annat medel til at winna en så högstangelägen sak, som at känna sig sielf och sin styrka, än genom uträkningen på sine undersåtare. . . ."

Så uttryckte sig 1746 friherren, generalen och överståthållaren i Stockholm, Jakob Albrekt von Lantingshausen i den debatt som föregick 1749 års beslut om folkbokföring. Citatet belyser väl de grundtankar som utgjorde – och fortfarande utgör – fundamentet för produktion av officiell statistik och existensen av statistiska centralbyråer. Statistiken är ett effektivt instrument för att ge människor (regeringsmedlemmar såväl som andra) kunskap om den värld de har att förvalta. Statistiken ger oss möjligheter att förstå helheten i och sammanhanget mellan företeelser i vår omvärld.

Även om von Lantingshausens "grundsatz" fortfarande känns aktuell trots de snart 250 åren, bör vi kanske ifrågasätta den utifrån vårt eget perspektiv. Det är inte längre Konungen, som äger att allena styra riket. Vårt nutida samhälle är oändligt mycket mer komplicerat och pluralistiskt än frihetstidens Sverige, vilket bl.a. avspeglas i produktionen av officiell statistik – och i den stundom häftiga kritik som riktas mot denna verksamhet och dess främsta företrädare, SCB.

"Det statistiska synsättet" – temat för detta nummer av Statistisk tidskrift – har givetvis utvecklats och förändrats sedan 1700-talet. Frågan är, om vi förmått utveckla det tillräckligt för att resultaten av nutida statistikarbete skall vara lika relevanta för dagens statistikanvändare, som von Lantingshausens, Wargentins m.fl. insatser var för sin tids "konsumenter". Jag ser för min del några brister, som kommenteras i det följande. Framför allt tror jag, att vi, som i en eller annan mening är statistiker, har en alltför stor benägenhet att ta oss själva och vår disciplin som utgångspunkt, när vi söker förstå omvärlden – vi sätter *statistiken* i centrum. Hur viktig denna nu än må vara, så är detta fel placering. Jag vill till och med påstå, att det inte finns en enda människa, som egentligen behöver statistik – vilket är viktigt att inse, när vi söker reda ut, vilken statistik som faktiskt behövs i samhället.

2. Statistikens natur, och människans

Aforismen "Att mäta är att veta" är så gammal, att den ofta citeras på latin. Men sann – under förutsättning att man vet, vad mätningarna avser. Data i sig själva är informationslösa. Det är först när en *människa* kopplar data till en viss företeelse i sin föreställningsvärld, som data får semantisk substans, betyder något; kan få människan att agera.

Vi kan aldrig vare sig "mäta verkligheten" eller konsumera uppgifter om verkligheten förutsättningslöst. Som grund för såväl mätningar som tolkningar har vi en *modell*, en intellektuell föreställning om de väsentliga

[1] Statskonsult AU AB.

komponenterna i "verkligheten"; vilka de är, hur de hänger samman med varandra, vad de kallas. När vi mäter verkligheten är vår modell helt avgörande för vilka verklighetsförhållanden vi söker mått på. När vi mottar kvantitativa budskap om verkligheten måste vi koppla sifforna till företeelser som ingår i vår personliga verklighetsmodell, annars säger oss inte siffrorna något. Ibland får vi impulser till att ifrågasätta vår modell, ändra den, utvidga den – och kan t.ex. på så sätt uppfatta en innebörd hos budskap som tidigare gått oss helt förbi, eller ändra vår tolkning av budskap, som vi fått tidigare men då förstått på annat sätt i enlighet med den då gällande modellen.

Det är alltså ingalunda så, att "siffrorna talar för sig själva". Den verklighetsmodell en människa tillämpar avgör, vilken information hon skapar av ett visst budskap. Ibland talar vi om "metadata" i det här sammanhanget och menar därmed olika uppgifter, som tillsammans beskriver vad "data" betyder. Metadata kan föreligga t.ex. i form av egen förståelse av begrepp som statistikdata illustrerar ("Allmänna födelsetalet i Sverige år 198X var Y promille"). Metadata kan vara mer eller mindre explicita i själva budskapet ("Antalet levande födda per 1000 av aritmetiska medelfolkmängden i Sverige under 198X var Y" – eller, som svar på en fråga, vari metadata specificerats, kort och gott: "Y").

Statistik (i bemärkelsen "uppgifter om verkligheten") är en oupplöslig förening av modell (metadata) och mätningar (data). Modellen i sammanhanget är ofta underförstådd, dvs. metadata är ej explicit representerade i budskapet. "Alla" vet ju vad BNP är, så man nöjer sig ofta med att sprida budskap av formen "BNP har ökat med X % sedan 19XX".

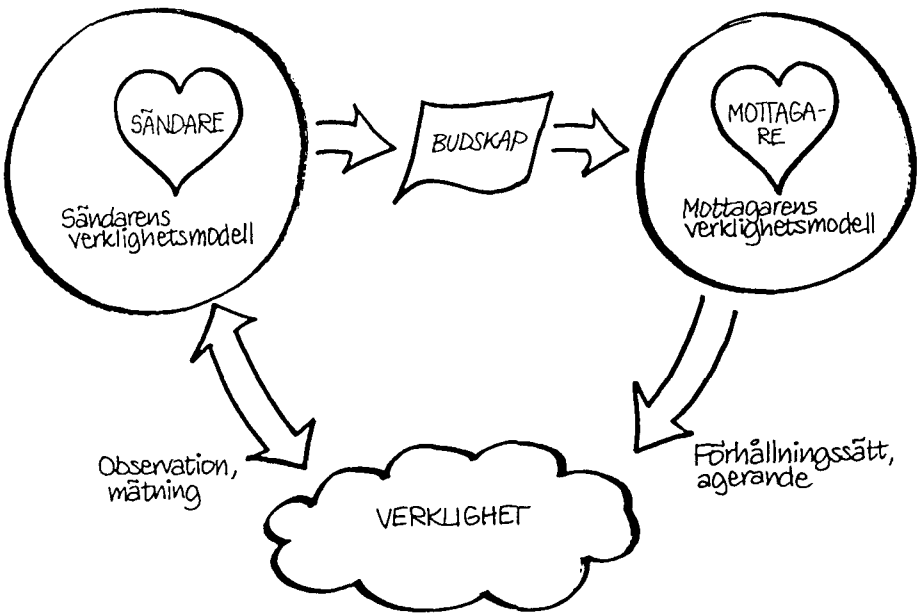


Fig. 1. Budskapshantering

Statistik, liksom all annan hantering av verklighetsbeskrivande budskap, fungerar i princip enligt fig. 1. Sändarens (statistikproducentens) verklighetsmodell avgör vilka

mätningar som görs, hur de bearbetas, redigeras och distribueras i form av (statistiska) budskap med data- och metadata-innehåll. Mottagarens (statistikkonsumentens) verklighetsmodell avgör, om budskapets innehåll och utformning skapar information hos mottagaren och om denna information leder till förändrat förhållningssätt till verkligheten (agerande).

Budskapsöverföringen fungerar bra, om sändarens och mottagarens verklighetsmodeller överensstämmer någorlunda; sämre, ju större skillnaderna är. I vårt nutida samhälle har vi långt större svårigheter att harmonisera sändarmodeller med mottagarmodeller än vad man hade på Wargentins och von Lantingshausens tid. I våra dagar är modellerna så oerhört många flera, såväl bland sändare som mottagare. De enskilda modellerna är också betydligt komplexare nu än de var då. Det är inte längre Konungen, som allena styr riket och normativt fastlägger, vilka verklighetsmodeller som skall användas av undersåtarna – snarare tvärtom.

En statistikproducent vill självfallet tillverka produkter, som i möjligaste mån är nyttiga i den bemärkelsen, att de används i samhället, dvs. av människorna häri. Jag har svårt att se, hur statistikproducenten skall kunna uppnå detta utan att ingående intressera sig för och försöka klarlägga människors verklighetsmodeller, som ofta är tämligen ostrukturerade. Nästa steg är att bestämma, vilka av de beskrivna modellerna som skall användas som underlag för mätning (datainsamling) och redovisning vid statistikproduktionen. Det tredje steget är att vid offentliggörandet av statistiken klart redogöra även för de modeller som utgör metadata för siffersamlingen – inte i form av talrika fotnoter, utan genom strukturbeskrivning av modellerna på sätt som vanliga människor kan och orkar ta del av. Detta borde vara naturliga konsekvenser av att produktionstillämpa det statistiska synsättet.

3. Behovsanalys

SCB har – särskilt på senare år – sökt klarlägga, vad "behovsanalys" metodologiskt sett är och hur den kan/bör gå till. Arbetet redovisas (bl.a.) i "BoA – Former och metoder för behovsanalys och användaranpassning av statistik" (SCB, 1983).

Jag vet av egen erfarenhet, att ämnet inte är särskilt lätt. Ändå blir jag besviken, när jag läser BoA, trots att det finns åtskilligt att glädjas åt i form av ambitiösa inventeringar, intressanta iakttagelser och ett klart språk. Men vad som först och sist saknas är en användbar *modell*, ett synsätt på, vad "behov" egentligen är. På sid. 9 (BoA) finner man följande: " . . . Behov av statistik (eller annan information) har användaren om användningen kan effektivisera hans verksamhet eller verksamhetsmöjligheter." Som jag ser det är en sådan beskrivning alltför substanslös för att vara särskilt användbar och dessutom alltför statistikproducent-centrerad. Användaren kan (enligt BoA) ha "behov av statistik" utan att alls själv anse detta; inte ens ha minsta aning om det. BoA synes inte ha tagit ställning till *vem* som skall värdera huruvida statistikanvändningen "kan effektivisera verksamheten eller verksamhetsmöjligheterna". Är det användaren själv, statistikproducenten – eller möjligen det beslutande organ som förser statistikproducenten med resurser?

BoA-definitionen har emellertid förtjänsten att entydigt peka ut användarens *verksamhet* som central för behovet. Detta håller jag helt med om. En "statistikanvändare" är nämligen inte i första hand någon statistikanvändare. Hon eller han är främst *människa*, sysselsatt i/ansvarig för olika *verksamheter*. I många fall upplever människan behov av information – dvs. vetande om verkligheten – inför eller under utövande av sin verksamhet. *Hur* denna information skall genereras i hennes hjärna är sekundärt eller t.o.m. helt oväsentligt för henne. Vad hon känner *behov* av är det verklighetsrelaterade vetandet, infor-

mationen, helt oavsett formen hos de media genom vilka erforderliga informationsgenererande budskap förmedlas. Människor har inte några "statistikbehov" – däremot informationsbehov.

En helt annan sak är, att den informationsbehövande människan ofta *konkretiserar* sitt informationsbehov till (t.ex.) efterfrågan av viss statistik. Genom att formulera olika önskade budskap redovisar människan sin självdiagnos av informationsbehoven på formen "medicinen som jag tror kan bota min informationsbrist". Ofta nog kan förskrivning av statistikpreparat enligt sådana recept lyckas väl. "Statistikkonsumenten" blir nöjd, liksom statistikproducenten, som lyckats uppfylla åtminstone en användares önskan genom att ge vederbörande vad hon efterfrågade. Men om något egentligt informationsbehov dessutom tillgodosetts så är det en effekt av användarens skicklighet i att ställa självdiagnos, inte ett resultat av statistikproducentutövad behovsanalys.

Statistikproducenten bör inte nöja sig med att genomföra behovsanalyser i termer av beskrivning av statistikefterfrågan. Det går att komma avsevärt längre in mot problemets kärna, dvs. mot en förståelse och en beskrivning av användarens verklighetsmodell. Men då måste man göra sig fri från föreställningen att "statistik" är det enda tänkbara behovsobjektet. Det gäller att se till helheten i den informationsbehövande människans situation, att beskriva *informationsbehov* – som förvisso i många fall kan tillgodoses, helt eller delvis, med hjälp av statistik.

En informationsbehovssituation kan generellt beskrivas på följande sätt:

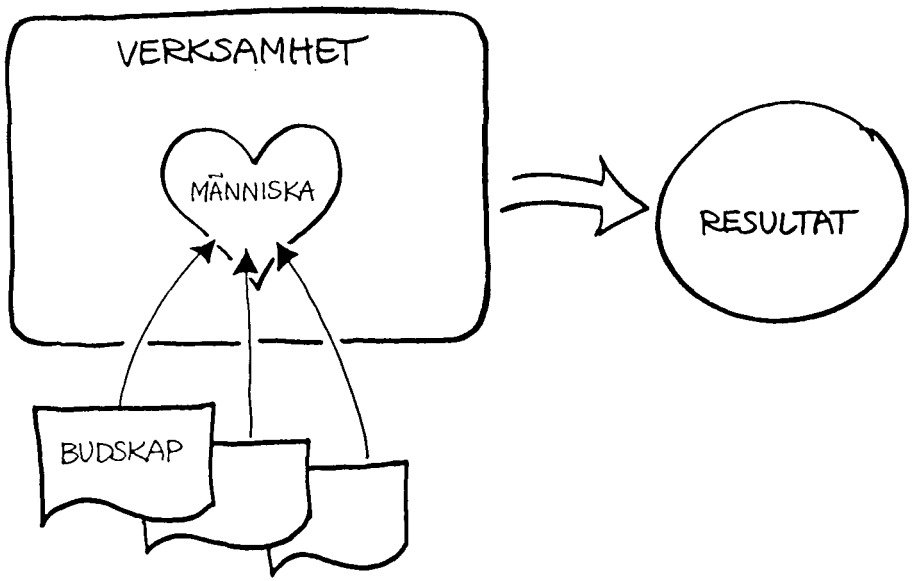


Fig. 2. Informationsbehovssituationen

Ett informationsbehov uppstår hos människan som följd av att hon är engagerad i en *verksamhet* med ett visst åsyftat *resultat*. Informationsbehovet kan tillgodoses genom att människan får relevanta *budskap* (ej nödvändigtvis av statistisk art). Relevanta budskap är uppgifter om verkligheten vars innehåll är tolkbart via hennes personliga verklighetsmo-

dell och vars form (precision, aktualitet, redigering etc.) passar för situationen.

Statistikproducentens syfte med behovsanalyser är ytterst att ta reda på, hur sådana relevanta budskap bör se ut, om de byggs upp av statistik. För att förstå detta måste emellertid *hela* informationsbehovssituationen beaktas. Det räcker i regel inte att fråga den berörda människan vilka statistiska budskap hon vill ha. Även om hon i och för sig definitionsmässigt är expert på sin användningssituation, är hon i regel inte alls van vid att ge en strukturerad, infologiskt analyserbar beskrivning av den – och har därför också svårt att ge en korrekt självdiagnos av sitt informationsbehov i termer av statistikefterfrågan. Här behöver de flesta informationsbehövare hjälp med problembeskrivningen, hjälp med att konkretisera, hur de egentligen tänker på den verklighet deras verksamhet omfattar, hjälp med att strukturera och *formulera* sin verklighetsmodell. Den hjälpen kan och bör statistikproducenten ge – där finns professionaliteten i vad avser beskrivningsteknik m.m. Och det ligger i sakens natur att arbetet inte kan utföras av endera parten – *bådas* professionalitet är (i regel) nödvändiga förutsättningar för ett bra resultat. En ytterligare förutsättning är därför, att man sinsemellan kan tala ett språk, som båda parter förstår; att man finner en form för modellbeskrivningen som är både begriplig för behövaren och analytiskt användbar för producenten.

I nästa avsnitt presenteras en sådan grundmodell, som enligt min erfarenhet är såväl enkel nog som generell och fullständig nog för att tjäna som "kommunikationslänk" vid informationsbehovsanalyser och därpå grundad statistikproduktion. Kortfattat ges exempel på hur modellen kan användas i praktiken vid utformning av officiell statistik. Modellen som sådan är dock generell och inte begränsad till användning enbart inom den officiella statistikens domäner. Den har visat sig fungera i mycket olikartade sammanhang när det gällt att definiera, hur databehandlingssystem skall utformas för att vara effektiva för människorna som nyttjar dem.

4. Systemmodellen

4.1. Utgångspunkter

Vikten av att se till helheten och inte snävt till "statistiken" har redan betonats. Avgörande för hur väl statistiken fungerar är hur den infogas i det "totala" informationsbehandlingssystemet:

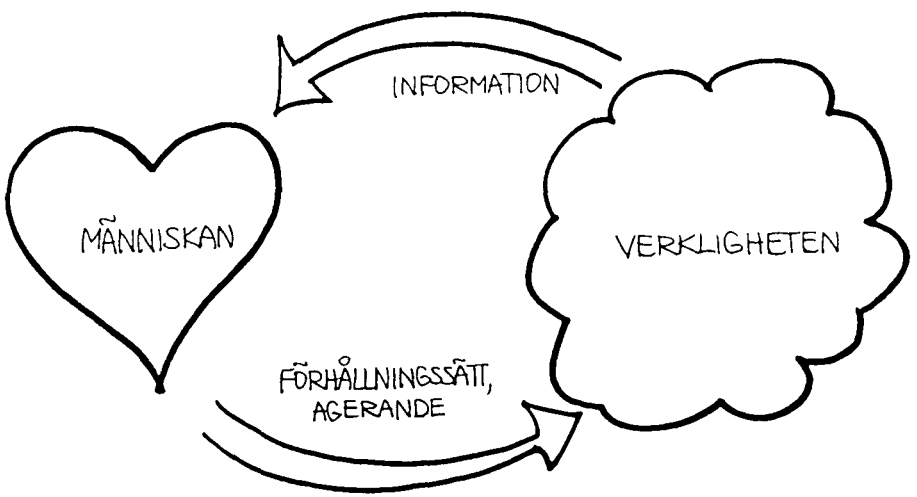


Fig. 3. Människan, "verkligheten" och informationen

I den modell vi söker vill vi kunna representera informationsbehandlingssystemets helhet på sådant sätt att vi förmår urskilja de budskap som är så relevanta som möjligt för människornas informationsbildning. I modellen måste därför ingå beskrivningar av såväl verksamheterna som "verkligheten" (i termer av användarnas verklighetsmodell).

Det bakomliggande statistiska synsättet kan sammanfattas på följande sätt:

1) Statistikens syfte är att tillgodose informationsbehov som uppstår hos människor när dessa engageras i *verksamheter* (stora eller små). Detta gäller såväl sådan statistik som man inom SCB brukar kalla instrumentell som den s.k. allmäninformativa statistiken. (Skillnaden består till största delen i, att de verksamheter för vilka "instrumentell" statistik produceras är tydligare beskrivna än de övriga.)

2) Statistikproduktion innebär sammanställning och distribution av *budskap* (meddelanden, "messages") om verkligheten.

3) De statistiska budskapen utformas, mäts, distribueras – och tolkas – på grundval av en verklighetsmodell, en *primärstruktur* avseende den aktuella delen av verkligheten. För att de statistiska budskapen skall fungera är det nödvändigt, att den primärstruktur statistikproducenten utnyttjar överensstämmer någorlunda väl med statistikanvändarens.

4.2. *Systemmodellens uppbyggnad*

Systemmodellen kan ses som en ram för dokumentation av *funktionen* hos ett informationsbehandlingssystem. Beskrivningen sker på tre nivåer:

- *Verksamhetsnivån* – beskrivningar av vad människor gör; vad som skapar informationsbehov.
- *Budskapsnivån* – beskrivningar av det logiska innehållet i budskap som är relevanta för informationsbildningen på verksamhetsnivån.
- *Primärstrukturnivån* – beskrivning av den verklighetsmodell som datamässigt skall representeras för att budskapen skall kunna genereras.

Beskrivningen kan kompletteras med två "intermediära" nivåer:

- *Inre processer* – beskrivningar av hur element i primärstrukturen utnyttjas för framställning av budskap.
- *Yttre processer* – beskrivningar av hur budskap redigeras, sammanställs med andra budskap, distribueras etc. till de informationsbehövande verksamheterna/människorna.

(Systemmodellen har här introducerats som en dokumentation av funktionen "utåt" i informationsbehandlingssystemet, en modell för hur utdata (statistik) tillverkas och vad detta kräver. Den kan också beskriva omvändningen, dvs. hur indata "föds" som mätningar av människors verksamheter, hur indata i budskapsform relaterar till primärstrukturen etc. Det är bara att vända på pilarna i fig. 4.)

Systemmodellen beskriver informationsbehandlingssystemets *logiska* funktion. Härtill kan man koppla en *teknisk* beskrivning av databehandlingssystemets funktion (som t.ex. visar i vilka filer, poster och fält olika element i primärstrukturen representeras, vilka program som utför vilka inre processer, vilka budskap som genom vilken yttre process sammanförs till ett visst "utdata" av typen statistiskt meddelande etc.). Det är emellertid mycket fördelaktigt för klarheten, överskådligheten och därmed kommunicerbarheten att *separera* de logiska och tekniska beskrivningarna i stället för att, som nu ofta sker, söka beskriva systemlogiken i tekniska termer.

En av systemmodellens fördelar är att den är generell. Det synes inte finnas något informationsbehandlingssystem, oavsett karaktär eller omfattning, som inte kan beskrivas i modellens termer.

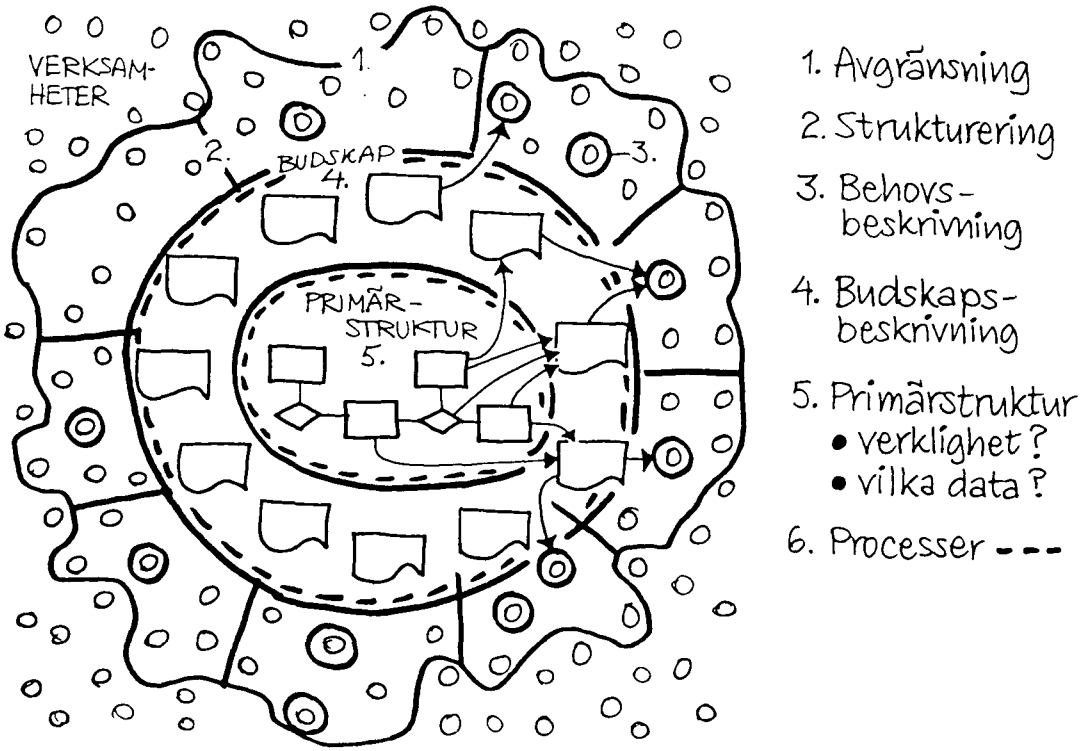


Fig. 4. Systemmodellen

En annan fördel är att modellen kan användas på vilken ambitionsnivå som helst. Man kan beskriva en enda verksamhet eller tusentals; välja att analysera ett fåtal verksamheter eller alla för att beskriva budskapen; ange primärstrukturen översiktligt eller detaljerat. Logiken är ändå densamma.

En egenskap hos systemmodellen som ger fördelar särskilt i praktiskt behovsanalysarbete är att den snabbt "tvingar fram" en successivt allt klarare bild av primärstrukturen – den verklighetsmodell, som de informationsbehövande människorna använder, men ofta inte kan beskriva särskilt tydligt utan hjälp. Genom att dessutom välja ett enkelt beskrivningssätt (gärna grafiskt) för primärstrukturen har man häri ett effektivt hjälpmedel för kommunikation med "användarna".

Systemmodellen kan läggas till grund för ett datorstött dokumentationssystem, vari det aktuella informationsbehandlingssystemet successivt beskrivs. Detta ger i stort sett obegränsade möjligheter till detaljbeskrivning, samtidigt som överskådligheten bibehålls oförändrad. Fortfarande har man fritt val avseende ambitionsnivå i analysen. I utbyggt skick, med integrerad databashantering, programgenerering etc., utgör ett sådant datorstöd ett komplett s.k. fjärdegenerationsverktyg för utveckling och underhåll av (t.ex.) en statistikproduktion.

4.3. Systemmodellen som statistikproduktionsverktyg

Låt oss anta, att vi vill använda systemmodellen för att utforma en lämplig produktion av officiell statistik avseende "högre utbildning". Direkt av modellens struktur följer, att vi bör:

1) Beskriva verksamheter som på ett eller annat sätt leder till informationsbehov avseende "högre utbildning". (Verksamhetsnivån)
2) Identifiera budskap som är relevanta för att generera information om "högre utbildning" i respektive verksamhet: beskriva budskapens innehåll och struktur. (Budskapsnivån)
3) Beskriva strukturen hos den verklighet som *är* "högre utbildning". Vad innehåller den för element, hur hänger elementen ihop? Hur ser m.a.o. verklighetsmodellen ut för de människor som i sina verksamheter har att agera gentemot verkligheten "högre utbildning"? Det är sådana element och sådana sammanhang som budskapen skall beskriva. Det är därför dessa element och sammanhang som statistikens indata måste mäta. (Primärstrukturnivån)

Av utrymmesskäl går det inte här att i detalj beskriva, hur man går tillväga. Bortsett från en (nog så betydelsefull och intressant) avgränsnings-, strukturerings- och prioriteringsfas gäller det först att identifiera och beskriva någon/några av de aktuella verksamheterna. Detta kan göras på många olika sätt. Traditionellt brukar man göra s.k. tabellramar tillsammans med statistikanvändarna. Det är önskvärt, att hålla en högre ambitionsnivå; att beskriva helheten i behovssituationen bättre, fokusera beskrivningen mer på själva verksamheten än på användarens eventuella statistikefterfrågan. Den s.k. MFSS-tekniken har utformats för detta syfte. Verksamheten/informationsbehovet beskrivs med avseende på *Motivet* för sin existens, den *Fråga* som den verksamhetsansvarige söker svar på, den förmodade strukturen hos detta *Svar* samt den verksamhetsansvariges *Synpunkter* på form, precision, aktualitet etc. hos "svaret".

Mot bakgrund av verksamhetsbeskrivningen härleder man sedan struktur och innehåll i relevanta budskap. Även detta kan göras på många olika sätt och med starkt varierande ambitionsnivå; delvis beroende på hur verksamhetsbeskrivningarna utförts. Att utforma tabellramar är naturligtvis ett sätt, vilket i så fall oftast sammanfaller med verksamhetsbeskrivandet. Har man gjort mer ambitiösa informationsbehovsbeskrivningar, t.ex. med MFSS-teknik, finns ett gott underlag för att tillämpa budskapsanalys baserad på Langefors' och Sundgrens infologiska teorier. Det är av verksamhetsbeskrivningarna i regel lätt att se, vad budskap skall *handla om* (s.k. redovisningsobjekt), vilka attribut som skall *presenteras* hos redovisningsobjektet (-en) (s.k. redovisningsegenskaper) och efter vilka attribut budskapet skall *indelas* (s.k. fördelningsegenskaper). Därmed är budskapets hela grundstruktur definierad.

Låt oss t.ex. anta, att vi i verksamhetsbeskrivningen har funnit, att en användare behöver följande tabell:

Förstagångsregistrerade i högskoleutbildning höstterminen 198X; medelålder och antal efter utbildningssektor och kön

Sektor	Män		Kvinnor		Totalt	
	M-ålder	Antal	M-ålder	Antal	M-ålder	Antal
I	xx	xxx	xx	xxx	xx	xxx
II	xx	xxx	xx	xxx	xx	xxx
..						
Hela högskolan	xx	xxx	xx	xxx	xx	xxx

Redovisningsobjekt i budskapet är "förstagångsregistrerade i högskoleutbildning höstterminen 198X". För att kunna generera budskapet är det nödvändigt, att vi har tillgång till mätningar på vart och ett av dessa objekt avseende olika attribut (t.ex. "ålder").

De attribut hos redovisningsobjekten, för vilka data direkt redovisas i budskapet (= redovisningsegenskaper) är "ålder" och "befintlighet" (= antal, där det sistnämnda är trivialt men ändå formellt nödvändigt). "Medelålder" som redovisas i tabellen är bara en aritmetisk operation på de egentliga redovisningsegenskaperna "ålder" och "befintlighet".

Budskapet är strukturerat på ett visst sätt – redovisningsobjekten är "lagda i högar" beroende på värdet hos några av dess attribut. "Kön" och "sektorstillhörighet" är alltså fördelningsegenskaper i budskapet.

Varje budskap kan innehållsmässigt beskrivas fullständigt i termer av redovisningsobjekt, redovisnings- och fördelningsegenskaper. För att ge en fullständig beskrivning av strukturen kan ytterligare s.k. morfologiska attribut utnyttjas (som beskriver form-aspekter; aktualitet, precision etc.). Detta förbigås emellertid här.

Budskapsbeskrivningen tjänar som underlag för härledning av den verklighetsmodell som datamässigt måste understödjas, om de aktuella budskapen skall kunna genereras. Särskilt om budskapen formulerats i termer av redovisningsobjekt med redovisnings- och fördelningsegenskaper är det jämförelsevis lätt att se, vilka element som måste finnas i verklighetsmodellen – primärstrukturen.

Med utgångspunkt i exemplet ovan kan vi anta, att vi i ett tidigt skede har klart för oss, att åtminstone följande primärstruktur är aktuell:

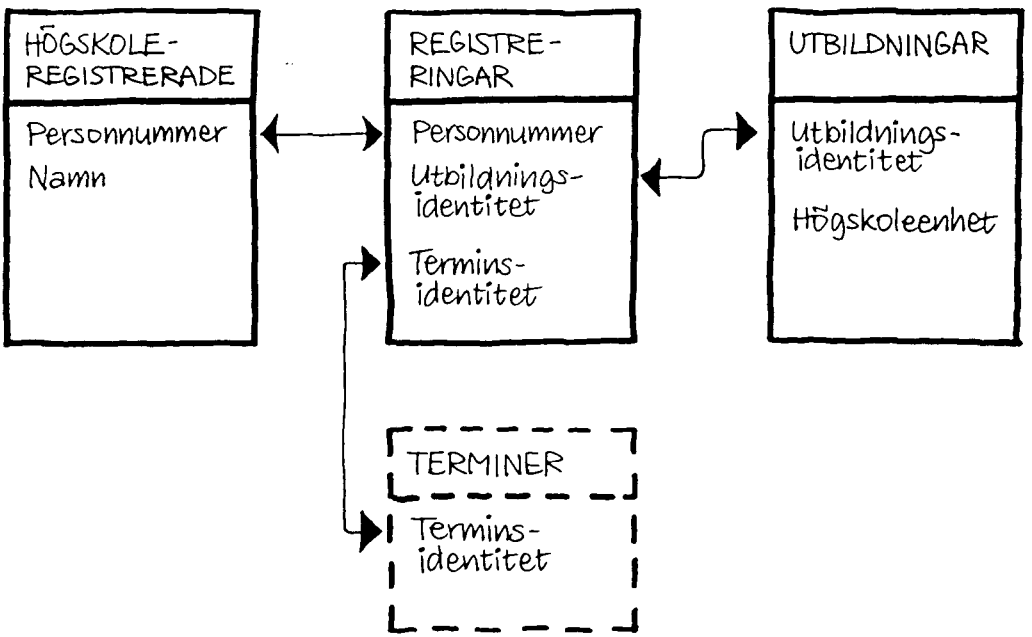


Fig. 5 Primärstruktur på tidigt stadium

Detta är ett embryo till en primärstruktur (konceptuell modell, informationsstruktur, datastruktur ... – språkbruket varierar). Vi kan betrakta primärstrukturen dels som en verklighetsmodell – stämmer bilden med hur vi tänker på företeelserna som illustreras? – dels som illustration till en tänkt databas – klarar vi av att generera ett visst aktuellt budskap med de data som finns enligt primärstrukturen? Om svaret inte är ja på båda frågorna måste vi göra erforderliga justeringar/kompletteringar.

(Som synes är detta nödvändigt här; primärstrukturen ger inga möjligheter att generera budskap som involverar "sektorstillhörighet" – däremot går det bra att få

fram såväl redovisningsobjekten "förstagångsregistrerade i högskoleutbildning höstterminen 198X" som attributen "befintlighet«, "kön" och "ålder" för dessa. Den komplettering som krävs berör primärobjektet "utbildningar" – där måste tillföras någon primäregenskap som pekar ut utbildningens sektorstillhörighet.)

Det visar sig, att primärstrukturen snabbt växer till (och ofta förändras) i början av en analys. Redan efter utnyttjande av ett tiotal informationsbehov/verksamhetsbeskrivningar/budskap har den dock stabiliserat sig tämligen väl. I analyser enligt systemmodellen som omfattat närmare 1 000 behovsbeskrivningar har de först analyserade (slumpmässigt valda) ca 30 nästan fullständigt definierat primärstrukturen. Skissen över (en del av) primärstrukturen för "högskoleutbildning" i fig. 6 bygger på ca 50 behovsbeskrivningar och torde vara förhållandevis komplett.

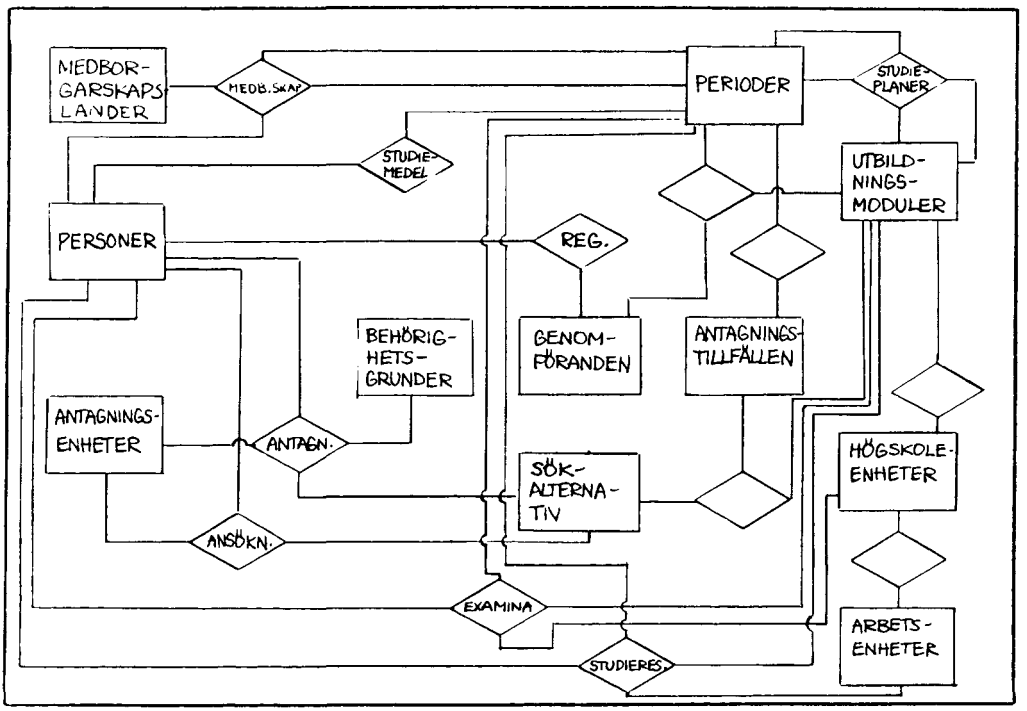


Fig. 6. (Del av) primärstruktur "Högre utbildning"

Fig. 6 är ritad med s.k. "entity-relationship"-beteckningar. Rektanglar markerar s.k. "objekt" (entities), som har självständig existens i verkligheten; dvs. kan förekomma oavsett existensen av andra element. Romberna betecknar företeelser som är "relationships", dvs. inte kan existera utan att de element till vilka de är kopplade också existerar. En "registrering" t.ex. förutsätter existensen av dels en person, som registreras, dels ett "genomförande" (av en kurs t.ex.) som personen kan registreras för.

Såväl objekt som relationer har attribut – primäregenskaper, av utrymmesskäl ej redovisade i fig. 6. Vissa attribut är av identifierande karaktär. Objekt kan entydigt identifieras med ett attribut (t.ex. personer med personnummer) medan relationer måste identifieras

med lika många attribut som relationen har kopplingar i strukturen (t.ex. "registreringar" med dels personidentitet, dels genomförandeidentitet). Härutöver kan såväl objekt som relationer ha beskrivande attribut – de "egentliga" primäregenskaperna.

Om analysen enligt systemmodellen görs med datorstöd innebär detta bl.a., att verksamhets/behovs-beskrivningar, budskapsbeskrivningar och primärstruktur länkas ihop i dokumentationen. Det är därmed möjligt att se exakt vilka behov som motiverar vilka element i primärstrukturen/databasen, etc.

Framtagning av primärstrukturen – som givetvis bör göras i samarbete med de verksamhetsansvariga användarna – är en mycket "pedagogisk" process för alla inblandade parter. Många sammanhang klarnar, många användarmodeller preciseras. Begrepp och relationer som man tidigare använt implicit och kanhända inkonsekvent blir tydliga och kan hanteras mer effektivt. Alla "förstår" plötsligt varandra mycket bättre.

5. Ett förändrat statistiskt synsätt?

Man kan kanske tycka, att det ovan presenterade dels inte alls är särskilt revolutionerande – "så har vi ju alltid gjort, egentligen ..." – dels inte har med statistik som vetenskap eller statistik som offentlig verksamhet att göra. Ord som "slumpmässigt", "urval", "estimation" och "konfidens" förekommer knappast i artikeln. Detta beror inte på någon som helst ringaktning från min sida av de mer traditionsenliga statistiska verktygen och metoderna, utan på en övertygelse om att det kanske främst är på ett annat område, som vi som statistiker måste utveckla oss mer. Vi måste bli duktigare på att överbrygga "kommunikationsgapet" mellan oss själva som sifferhanterare och resten av mänskligheten. Vi måste bli bättre informationsbehandlare (utan att därför bli sämre "statistiker").

Statistiker (i den ena eller andra bemärkelsen) befinner sig här i ungefär samma situation som de som professionellt utvecklar ADB-system (tycker åtminstone jag, som haft tillfälle att pröva båda rollerna). På det sistnämnda området har det under senare år varit en stark rörelse i riktning mot "användarstyrd" systemutveckling. Tendensen är nog riktig i sig, men jag tror, att man misstar sig, om man menar, att "användarna" skall göra allting – vare sig det nu gäller ADB-systemutveckling eller utformning av statistikproduktion. Jobbet är faktiskt så svårt, att båda parters kompetens nödvändigtvis behövs, om resultatet skall bli bra. Då duger det inte, att vi står på ömse sidor om en avgrund och skyller på varandra därför att vi inte lyckas hoppa över klyftan. Det gäller att komma igång med brobygget, från båda sidorna, var och en med sin verktygsuppsättning.

Därför tror jag, att statistikproducenter bör ägna sig vida mer åt verklighetsbeskrivning och informationsbehovsanalys än vad som hittills varit fallet, utveckla verktyg för det, konkretisera och arbeta med problemen mer än på ett allmänt verbalt plan. Vi skall dock ha klart för oss, att detta är en jämförelsevis nymodig verksamhet, där vi har mycket att lära och kommer att begå misstag även i fortsättningen.

För snart tio år sedan, medan jag fortfarande var anställd vid SCB, framförde jag i ett internt papper tanken, att det kanske inte var statistikproduktionen i sig, som borde vara målet för SCBs eventuella imperialism, utan kunskapen om samhällets informationsbehov. Jag är numera övertygad om att så borde vara fallet. Och jag menar, att detta på intet sätt skulle innebära någon grundläggande förändring av "det statistiska synsättet", däremot en anpassning till nutida förhållanden av den filosofi som sedan von Lantingshausens och Wargentins dagar burit upp den väsentliga samhällsfunktion som officiell statistikproduktion utgör.

Behovet av ett statistiskt synsätt vid SCB

av Lars Lyberg[1]

1. Det kan för en utomstående tyckas märkligt att det inom SCB uppstått en debatt om behovet av ett *statistiskt synsätt* på verksamheten. Ungefär som om det i högsta domstolen skulle uppstå en debatt om behovet av ett *juridiskt synsätt* i det dagliga arbetet. Från andra länders centralbyråer eller från organisationer som ISI eller ASA känner vi inte till att någon liknande debatt förts. Att det blivit så här på SCB i Sverige har emellertid sin förklaring.

De stora och internationellt tongivande statistiska byråerna i USA och Kanada byggdes till stora delar upp av metodstatistiker, vilka alltså har haft (och fortfarande har) ett stort inflytande över hur verksamheten bedrivs. Det har där varit naturligt med ett statistiskt synsätt. I Sverige har metodstatistikerna fått tvinga sig in i ett redan existerande ämbetsverk med gamla traditioner. Man har fått kämpa för införande av exempelvis metoder för slumpmässiga urval och metoder för felbekämpning. Ännu i denna dag finns på SCB bara ca 30 personer, som kan kallas metodstatistiker i den meningen att de ägnar större delen av sin tid åt statistiskt metodarbete. Detta har satt sina spår. Det kan vara en förklaring till hur den nu aktuella debatten kunnat uppstå.

Ändå vågar man påstå att svensk officiell statistikproduktion ligger bra till jämfört med många andra länder. Vi har mycket gynnsamma förutsättningar för en högklassig statistikproduktion. Vi har utmärkta register, en välutbildad befolkning, hög telefontäthet och landet är litet även om det är långt. Å andra sidan skulle vi kunna göra mycket bättre ifrån oss än vi gör i dag. Vi skulle kunna vara ledande på fler utvecklingsområden och vi borde vara kapabla att producera bättre (inklusive mer relevant) statistik mot bakgrund av dessa gynnsamma förutsättningar.

2. Som framgår av den inledande artikeln i detta specialnummer är det svårt och kanske t.o.m. onödigt att försöka sig på en operativ definition av begreppet statistiskt synsätt. Eftersom SCB är just en statistisk centralbyrå måste naturligtvis verksamheten präglas av ett statistiskt synsätt. Mer är väl inte att säga? Men låt oss gå en bit bortom det rent demagogiska. Man kan inte säga att statistiskt synsätt är sunt förnuft, gott omdöme, fantasi och skarpsinne. Sådant behövs förvisso men det är egenskaper som behövs i all yrkesverksamhet. Man skulle istället kunna säga att utbildade statistiker får ett statistiskt synsätt och bristande statistiskt synsätt skulle då kunna tolkas som brist på utbildade statistiker. Och det är just den situationen vi känner av på SCB men även samhället i övrigt lider brist på statistiker. Det är t.ex. inte många statistiker som arbetar med kvalitetskontroll och annat statistiskt arbete inom svensk industri. Till sådant arbete rekryterar många tillverkningsindustrier ingenjörer som tagit kurser i kvalitetskontroll. Det är rimligt att anta att denna kategori knappast har ett statistiskt synsätt. För övrigt gäller ofta att de utbildade statistiker som finns i samhället arbetar ensamma eller i mycket små grupper och dessa har därmed svårigheter att förmedla sitt statistiska synsätt.

På SCB har vi naturligtvis en relativt stark koncentration av utbildade statistiker. Men vi är ändå för få. Detta beror på flera saker. Statistikerna vid SCB har inte med full kraft

[1] T.f. statistikchef, avdelningen för planering och samordning, enheten för statistiska metoder, SCB.

lyckats peka på problem som kräver personal som besitter statistiska kunskaper. Det tycks som om företrädare för andra delar av verksamheten bättre har lyckats tillgodose sina behov. Men på senare år har det också hänt att SCB inte lyckats rekrytera utbildade statistiker p.g.a. att universiteten producerat så få. Ämnet tycks på många håll ligga för fäfot.

3. Kontentan av det ovan sagda skulle alltså kunna vara att för spridning av ett statistiskt synsätt och för att hela verksamheten skall präglas av ett sådant krävs ett tillräckligt antal utbildade statistiker. Situationen är idag att personal med annan huvudkompetens än statistik dominerar. Det är personal med ADB-kompetens och förmodligen ett ADB-synsätt, personal med ekonomisk utbildning med vidhängande synsätt och beteendevetare med sina synsätt. Det finns också personal med socionomutbildning och sådana med utbildning i kontorsrationalisering. Många anställda saknar formell högre utbildning.

I detta läge går det inte att definitionsmässigt utse det statistiska synsättet som det som skall "härska" på SCB. Alla sådana försök är dömda att misslyckas. Man skulle kunna säga att det synsätt som borde vägleda SCB är ett övergripande "statistikproduktionssynsätt", där statistiskt synsätt, ADB-synsätt, ämbetsmannasynsätt m.m. ingår som nödvändiga komponenter. Vad man istället kan kräva är att det statistiska synsättet får sin rättmätiga andel av denna "marknad". Här har verksledningen och avdelningsledningarna ett speciellt ansvar. Man kan intensifiera arbetet med att förstärka metodarbetet och man kan se till att några av de större undersökningar som genomförs vid verket granskas kritiskt. Jag är övertygad om att flera av våra undersökningar av flaggskeppstyp inte till alla delar tål en ingående metodologisk granskning.

4. Ovan har talats om statistiker och metodstatistiker. Häri ligger normalt ingen skillnad men på SCB finns ibland anledning att göra en distinktion. SCB har nämligen ett par hundra *statistiker* om man med det menar personer som har åtminstone en viss formell och/eller reell kunskap i detta ämne. Kombinerat med ämnesteoretiska kunskaper kan en sådan bakgrund vara tillräcklig för att identifiera problem och skaffa sig en grundlig insikt om de problem som studeras. Personer med denna kombination finner man ofta i ledningsfunktionerna på alla nivåer. *Metodstatistiker* är sådana som arbetar största delen av sin tid med att utveckla och tillämpa statistiska metoder. Metodstatistikern måste vara ständigt upptrimmad och kunna behärska olika metoder och t.o.m. då och då ge sig på forskning. Antalet metodstatistiker är för litet med tanke på de enorma behov som finns hos en central statistikproducent som SCB där hundratals undersökningar och studier genomförs varje år. Metodarbetet är oftast oglamoröst och tidsödande där en veckas arbete kan bli en halvsida i en rapport. Kort sagt, metodstatistikerns arbetssituation vid SCB är inte särskilt tillfredsställande.

5. Vad skall då förstås med ett statistiskt synsätt på SCB? Låt oss ge uttryck för en pragmatisk syn.

Statistisk teori är teori om osäkerhet och SCB skall planera och genomföra statistikproduktionen på ett sätt som någorlunda överensstämmer med vetenskapens nuvarande ståndpunkt. Olika planeringsalternativ skall utvärderas rationellt och med hjälp av experiment. De procedurer man väljer skall specificeras och en korrekt kontroll skall göras av olika operationer. Statistikproduktionen skall planeras under vägledning av något effektivitetskriterium.

Något mer systematiskt gäller följande:

(i) SCB skall med olika metoder försöka beskriva, analysera och prognosticera delar av verkligheten

(ii) Verkligheten och metoderna kännetecknas av variabilitet

(iii) Variabiliteten försöker metodstatistikern beskriva och analysera med hjälp av sannolikhetsmodeller (sannolikhetsfördelningar, slumpvariablers fördelningar "or whatever")

(iv) Grundelementet i det statistiska synsättet är att en uppsättning data aldrig är intressant i sig utan endast i kombination med en stokastisk modell, som beskriver hur data har genererats och som möjliggör meningsfulla uttalanden om verkligheten

(v) Sannolikhetsmodellen innehåller parametrar vilka korresponderar mot storheter i verkligheten

(vi) Även komplicerade sannolikhetsmodeller utgör kraftiga förenklingar av verkligheten

(vii) Uttalanden om verkligheten kräver dubbel kompetens nämligen
  (a) statistisk kompetens för hanteringen av sannolikhetsmodellen och
  (b) saklogisk och statistisk kompetens för utvärdering av relevansen hos modellen

(viii) Genom
  (a) behovsanalys
  (b) översättning av sakproblemet till ett statistiskt problem och
  (c) utformning av en plan inkluderande
    – mätförfarande
    – urvalsplan
    – bearbetningsprocedurer

kan statistikern utforma modellen så att

  – modellens parametrar kan skattas på bästa sätt
  och
  – osäkerheten mätas och kontrolleras.

En sådan läroboksmässig syn kan för många tyckas stelbent och dogmatisk. Men den är nödvändig som utgångspunkt när problemen hopar sig. Man tvingas ändå till kompromisser av olika slag inom områdena relevans, mätbarhet, felkällor, kontrollomfattning m.m.

Men låt oss då se på alternativet med ett *ostatistiskt* synsätt. Exempel på komponenter i ett ostatistiskt synsätt är att bortse från felkällor därför att de är svåra att eliminera eller mäta effekten av, att vara anhängare av apparatansatsen (dvs. utnyttja en teknik endast därför att den är tillgänglig), att inte på några villkor göra ändringar i planer som sträcker sig över tiden därför att man vill bevara något som kallas jämförbarhet, att kräva en "gemensam metodologisk begreppsapparat" (innan man har en sådan är ändå allt meningslöst), att se analys som fristående från undersökningsplaneringen, att se provundersökningar och experiment som uppvärmning inför större uppgifter, att tro att om kvaliteten bara deklareras är allting bra, att bygga upp databaser och konstruera standardprogram oberoende av de statistiska behoven, att till bristningsgränsen utnyttja tekniska möjligheter till samkörning utan att bry sig om kvalitets- och inferensproblem och att hävda att enbart otur och geografiska förhållanden gör att intervjuare A har ett genomsnittligt årsbortfall på 3X % medan det för B ligger på X %.

Denna komponentlista kan göras längre. Det är nämligen lättare att definiera ostatistiska synsätt än statistiska men det är framförallt lättare att göra fel än att göra rätt. Det är helt enkelt ganska besvärligt att göra korrekta undersökningar och det kan vara frestande att smita ifrån eller definiera bort vissa av svårigheterna. Det bör dock betonas att även om man har läroboksfilosofin som fast punkt finns inte de färdiga lösningarna att hämta där. Det är i detta läge som upptrimning, känsla, kunnande och erfarenhet kommer till pass.

6. Sammanfattningsvis skall man nog passa sig för att nedvärdera andras synsätt. Det är inte "för mycket" ADB på verket utan snarare

"för litet" statistik. Statistiska metoder och statistiskt synsätt har hittills inte haft någon central ställning på verket. Enheten för statistiska metoder och andra statistiska metodgrupper vid verket har nämligen hittills inte lyckats skaffa sig en tillräckligt inflytelserik position utan har under många år intagit en defensiv hållning och inriktat sig på att vara till lags. Man kan heller inte med bästa vilja i världen påstå att dessa grupper i någon större utsträckning påverkat utbildningen vid våra universitet och högskolor och först på senare år har man börjat oroa sig för rekryteringsbasen. De som jag kallat statistiker har inte heller varit särskilt aktiva. Viljan att förkovra sig och väcka slumrande kunskaper i statistisk metodik är minimal, vilket är fullt förståeligt med tanke på hur jobbigt det skulle vara, och ibland är det svårt att se någon ljusning. Å andra sidan kan man konstatera att statistiskt metodarbete diskuteras oftare idag än för, säg, fem år sedan. Men det krävs mycket mer. Fler metodstatistiker måste anställas vid ämnesavdelningarna, fastställda riktlinjer för stärkning av metodarbetet måste följas, i verksledningen på ett statistiskt verk bör ingå en skicklig metodstatistiker (formen kan kanske vara en företagsprofessur) och dessutom måste SCB värna om de metodstatistiker som redan finns och i större utsträckning försöka påverka universitetsutbildningen i ämnet. De närmaste åren blir dock hårda för det statistiska synsättets anhängare.

Tentamensuppgifter i statistik under läsåret 1983/84 – en studie i statistiskt synsätt?

av Ingrid Lyberg[1] *och Lars Lyberg*[2]

Sedan 1974 har utbildningen i statistik och matematisk statistik vid våra högskolor genomgått stora förändringar, åtminstone organisatoriskt. Målen för riksdagens beslut åren 1975 och 1977 angående högskolereformen var att utbildningen skulle ges ökad yrkesinriktning och samtidigt bättre forskningsanknytning, att återkommande utbildning skulle underlättas samt att en geografisk, social och könsmässig utjämning skulle eftersträvas. Ett antal mer eller mindre överlappande yrkesinriktade utbildningslinjer inrättades. I några av dessa ingick grundkurser i statistik/matematisk statistik som obligatorisk del med möjligheter till fördjupning i detta ämne.

Förutom att statistik/matematisk statistik för närvarande kan läsas som enstaka kurser, ingår ämnet som obligatorisk del i de samhällsvetenskapliga linjerna: ekonomlinjen, förvaltningslinjen och linjen för personal- och arbetslivsfrågor samt i matematikerlinjen och systemvetenskapliga linjen. Dessutom läser blivande civilingenjörer och civilekonomer olika kurser i statistik/matematisk statistik.

Någon särskild utbildningslinje för blivande utredare/statistiker finns inte, trots att bl.a. statistiska centralbyrån i olika sammanhang begärt detta. Den obligatoriska delen i de olika utbildningslinjerna omfattar maximalt endast 15–20 poäng i statistik/matematisk statistik och studenterna stimuleras knappast till att sedan fördjupa sig i just detta ämne. Det finns heller ingen möjlighet att inom linjesystemet kombinera samhälls- och beteendevetenskapliga ämnen med matematisk statistik.

Under 1970-talet minskade antalet som examinerats på olika nivåer i statistik/matematisk statistik kraftigt. Under det glansfulla läsåret 1970/71 disputerade 15 personer, 160 klarade 60–80 poäng (C–D-nivå), 800 klarade 40 poäng (B-nivå), och 3 824 klarade 20 poäng (A-nivå). Läsåret 1976/77 hade motsvarande antal sjunkit till 7 disputerande, 25 på 60-poängsnivån, 71 på 40-poängsnivån och 1 766 på 20-poängsnivån. (Statistik för senare år saknas, men den allmänna uppfattningen är att minskningen fortsatt.)

Ämnet statistik/matematisk statistik har uppenbarligen haft svårt att hävda sig mot andra ämnen i det nya linjesystemet. Allt färre får baskunskaper i statistik och endast ett fåtal utbildar sig till forskning eller annat kvalificerat statistiskt arbete. Det förefaller inte troligt att högskolereformen bidragit till ett ökat "statistiskt synsätt" i samhället.

Under slutet av 1960-talet och början av 1970-talet publicerade Statistisk tidskrift regelbundet tentamensuppgifter för olika kurser i statistik vid Stockholms universitet. Senaste gången sådana uppgifter publicerades var år 1974. Då vi nu sammanställer ett temanummer om statistiskt synsätt anser vi att det kan vara på sin plats att än en gång, innan tidskriften övergår till att bli ett internationellt forum, visa vilken typ av uppgifter våra statistikstuderande har att brottas med. Vår förhoppning är att en sådan sammanställning på något sätt skulle kunna spegla det statistiska synsätt som bibringas statistikstuderande i

[1] Avdelningsdirektör, avdelningen för individstatistik, stabsenheten, SCB.
[2] Tf statistikchef, avdelningen för planering och samordning, enheten för statistiska metoder, SCB.

vårt land. Förhoppningen är naturligtvis naiv. Urvalet av uppgifter har vi gjort på egen hand, dvs. helt subjektivt. Urvalet har t.o.m. styrts av en önskan att få en viss variation. Dessutom har många intressanta exempel på uppgifter utelämnats därför att de krävt mycket utrymme. Sålunda finns inga exempel på uppgifter i undersökningsmetodik och regressionsanalys, eftersom dessa ofta innehåller omfattande tidningsurklipp eller listor från datorkörningar. Trots att vi erhållit en försvarlig mängd tentamensskrivningar i samband med vår förfrågan till institutionerna i statistik och matematisk statistik, kan vi knappast hävda att materialet är representativt. Vi har dessutom enligt enkelhets- och variationskriteriet valt att presentera hela skrivningar (en från varje institution som medverkat) helt utan kommentarer. Vi har definitivt *inte* gjort någon statistisk undersökning och den nu presenterade sviten av brasklappar anser vi vara en god illustration på bristande statistiskt synsätt. Illustrationen blir komplett då vi slutligen upprepar den ovan nämnda naiva förhoppningen.

Kan trots detta dessa tentamensuppgifter i någon liten mån spegla vilket statistiskt synsätt dagens studenter får via de kunskapskrav som ställs på dem ?

1. Sannolikhetslära

Grundkurs 20 p, moment 2
Stockholms universitet, statistik

1) I samband med experimentet "kast med tre symmetriska mynt" definierar man de båda händelserna A och B som:

A = alla mynten visar inte lika
B = högst en klave

Är händelserna oberoende? Motivera!

2) Variabeln X är bin(5;0,2). Bestäm förväntade värdet av variabeln $Y = X \cdot (X-1)$.

3) Den allt äldre och alltmer skakige vikarierande universitetsadjunkten får allt större problem, då han skall skriva ut skrivningsoriginalen. Sannolikheten att han vid ett enskilt nedslag av en skrivmaskinstangent skall trycka fel har beräknats till 0,001. Vid ett tillfälle innehåller en skrivning 3 200 nedslag. Vad är sannolikheten att den vikarierande adjunkten gör minst 5 fel.

Det kan med fog förutsättas att adjunkten trycker ned tangenterna oberoende av varandra!

4) En urna innehåller 2 vita och 3 svarta kulor. Man drar 3 kulor utan återläggning mellan dragningarna och definierar de båda stokastiska variablerna:

X = antal vita kulor i urvalet

$$Y = \begin{cases} 1 & \text{om urvalet innehåller fler vita än svarta kulor} \\ 0 & \text{annars} \end{cases}$$

Ange den bivariata sannolikhetsfördelningen för X och Y, samt beräkna kovariansen mellan variablerna.

5) Ett spel går till på följande sätt: Två personer, A och B, turas om att dra en kula ur en urna, som innehåller 2 st A och 3 st B. Dragningarna sker utan återläggning, och spelet är slut så snart någon av personerna dragit "sin bokstav", dvs. om A drar ett A eller om B drar ett B.

Man turas om att dra ända tills spelet är slut. B börjar dra.

Låt X vara antalet utförda dragningar tills spelet är slut. Ange variabelns sannolikhetsfördelning samt beräkna dess väntevärde.

6) I en mycket berömd studentorkester, som firar sitt 25-årsjubileum i november detta år, finns 8 saxofonister. En av dem kan emellertid inte spela, utan skulle stjälpa vilken saxsektion som helst i landet. Nu skall man spela ett arrangemang, där bara 5 av de 8 saxofonisterna får medverka. Man företar därför lottdrag-

ning om vilka av de 8 som skall besätta de 5 stämmorna.

Beräkna sannolikheten att arrangemanget spricker, dvs. att han som inte kan spela kommer med bland de 5!

7) En person har två svarta tärningar. En av dem är preparerad och visar alltid sexa, medan den andra är symmetrisk. Den preparerade tärningen ligger till höger på bordet. Personen vet emellertid inte vilken av dem som är preparerad. Han kastar nu en tredje tärning, som är symmetrisk, en gång. Om denna visar en etta eller sexa väljer han tärningen till höger (som är den preparerade), annars väljer han tärningen till vänster. Med den valda tärningen utför han ett kast. Det blir en sexa. Bestäm sannolikheten att personen kastat den preparerade tärningen!

8) X är en normalfördelad variabel med väntevärde lika med 100 och standardavvikelse lika med 15. Bestäm sannolikheten att variabeln antar ett värde som är mindre än 91.

2. Sannolikhetsteori

Allmän kurs, 21–40 p,
Lunds universitet, matematisk statistik

1) En Markov-kedja har övergångsmatrisen

$$\begin{pmatrix} 1/2 & 1/2 & 0 \\ 1/2 & 1/4 & 1/4 \\ 0 & 1/3 & 2/3 \end{pmatrix}$$

Ta reda på om tillstånden är beständiga eller obeständiga.

2) De s.v. X och Y är oberoende och $\Gamma(m,a)$ resp. $\Gamma(n,a)$. Visa att de s.v. $U = X + Y$ och $V = X/(X+Y)$ är oberoende och ange deras frekvensfunktioner.

3) Anrop kommer till en telefonväxel enligt en Poisson-process med intensiteten 6 (räknat i minuter). Växeln öppnar kl. 8.

a) Bestäm approximativt sannolikheten att det före kl. 9 kommer minst 380 anrop.

b) Låt X vara den tid det dröjer tills anrop nr. 380 kommer. Ange frekvensfunktionen för X. Bestäm approximativt sannolikheten att $X \leq 60$ (räknat i minuter).

Jämför svaren i a) och b).

4) Två makar skaffar sig barn tills de fått två gossar i följd, dock högst N barn totalt. Modell: $P(\text{gosse}) = P(\text{flicka}) = 1/2$, oberoende. Visa med Walds ekvation att väntevärdet för antalet gossar i familjen är lika med väntevärdet för antalet flickor.

5) De s.v. X och Y har den simultana frekvensfunktionen

$$f_{X,Y}(x,y) = 2\,e^{-x-y} \quad (0 < x < y < \infty)$$

Bestäm de båda betingade väntevärdeskurvorna samt de båda regressionslinjerna.

6) En maskin havererar med intensiteten $a/(1+t)$, $a > 1$, varvid reparation genast påbörjas. Reparationen avslutas med intensiteten $b/(1+t)$, $b > 1$. Bestäm maskinens asymptotiska tillgänglighet, dvs. gränsvärdet då t går mot oändligheten för den andel av intervallet $(0,t)$ under vilken maskinen fungerar.

7) Betrakta kösystemet $M|M|1$ med betjäningsfaktorn $\lambda/\mu = 1/2$. Bestäm sannolikheten att under en arbetsperiod (busy period) minst tre kunder betjänas sammanlagt.

8) Den s.v. (X,Y) har en tvådimensionell normalfördelning med frekvensfunktionen $k \cdot e^{-Q(x,y)/2}$, där $Q(x,y) = ax^2 - 2bxy + cy^2$. Vilken fördelning har den s.v. $Q(X,Y)$?

3. Dataanalysens grunder

Lunds universitet, statistik

1) Tre händelser A, B och C är oberoende och med $Pr(\text{A}) = 0{,}4$, $Pr(\text{B}) = 0{,}5$ och $Pr(\text{C}) = 0{,}6$.

a) Beräkna sannolikheten för att åtminstone någon av händelserna inträffar.
b) Beräkna sannolikheten för att exakt två av händelserna inträffar.

2) Tre passagerare stiger på ett tåg med 5 vagnar. Passagerarna väljer vagn slumpmässigt. Vad är sannolikheten att
a) alla hamnar i olika vagnar?
b) åtminstone två av dem hamnar i samma vagn?

3) Kroppslängden för barn i en viss ålder är normalfördelad: för pojkar med väntevärdet 128 cm och standardavvikelsen 4 cm, för flickor med väntevärdet 125 cm och standardavvikelsen 3 cm. Man väljer slumpmässigt ett barn av vardera könet.
a) Vad är sannolikheten att pojken är längre än flickan?
b) Vad är sannolikheten att pojken är åtminstone tio cm längre än flickan, om vi vet att han är längre än flickan?
c) Vad är sannolikheten att det ena barnet är åtminstones fem cm längre än det andra?

4) Man gör 2 000 kast med en symmetrisk tärning och summerar de värden man får. Sök sannolikheten att denna summa är större än 7 200.

5) Vid en skoltandvårdsklinik studerades antalet kariesangripna tänder hos 100 slumpmässigt utvalda skolbarn i en viss ålder. Följande tabell erhölls vid undersökningen:

Antalet angripna tänder:	0	1	2	3	4	5	6
Antalet skolbarn:	13	24	33	17	7	5	1

Skatta med hjälp av ett 95 %-igt konfidensintervall medelantalet kariesangripna tänder per barn i denna ålder.

6) I en urna finns vita och svarta kulor i stor mängd. Man vill pröva en hypotes om p = andelen vita kulor och ställer därför upp följande hypoteser:

$H_0: p = 0{,}5$
$H_1: p > 0{,}5$

Man väljer slumpmässigt ut 20 kulor och förkastar H_0 om antalet vita kulor är 14 eller mera.
a) Beräkna $\alpha = P(\text{typ I-fel})$
b) Beräkna $\beta = P(\text{typ II-fel})$, om andelen vita kulor är 0,7.

4. Statistisk teori och metodik

Uppsala universitet, matematisk statistik

1) En av nedanstående mätserier är ett stickprov från en $N(m;\sigma)$-fördelning.

1:	4,8	4,1	2,8	3,0	3,6
	4,7	4,9	3,2	5,8	3,7
	4,5	4,1	3,6	5,8	5,0
	4,2	4,2	4,7	5,1	3,1
2:	3,9	2,3	2,1	2,6	2,8
	5,6	3,6	2,4	7,1	2,4
	4,7	2,4	3,3	4,2	2,1
	2,7	3,0	2,2	2,7	2,5

Avgör med ledning av bifogade normalfördelningspapper vilken serie som (troligast) är det sökta stickprovet. Skatta i detta fall m och σ från diagrammet och använd skattningarna till ett approximativt 95 %-igt konfidensintervall för m.

2) En försöksuppsättning består av ett radioaktivt preparat och en partikelräknare. Elementarpartiklar från preparatet träffar räknarens detektor vid tidpunkter som beskrivs av en Poisson-process med den okända intensiteten λ (enhet: sek^{-1}). Vid två tillfällen gjorde man registreringar under 60 resp. 90 sek. och fann att det anlände 123 resp. 167 partiklar.

Sök den linjärkombination som är en så effektiv skattning av λ som möjligt. Att den funna skattningen verkligen är den bästa möjliga skall visas.

3) Vid en intervjuundersökning valde man ut 988 personer ur en mycket stor population. Avsikten var att skatta p = bråkdelen perso-

ner som hade begått en viss typ av brott. För att eliminera risken att de intervjuade lämnar oriktiga uppgifter använder man följande metod. Varje intervjuad får dra ett kort på måfå ur en kortlek. Denna innehåller 100 kort, numrerade från 1–100. Beroende på vilket kort som dragits får den intervjuade svara på en ja/nej-fråga, nämligen:

1) "Har du begått angivet brott?", om numret är högst 70.

2) "Är draget nummer udda?", om numret är större än 70.

Intervjuaren får inte veta vilket nummer som dragits, varför ingen utomstående får veta vilken fråga den intervjuade har svarat på. I den aktuella undersökningen svarade 273 "ja" och 715 "nej".

a) Ge en vvr punktskattning av p.

b) Bestäm skattningens medelfel.

c) Bilda ett 95 %-igt konfidensintervall för p.

4) I ett mätinstrument används ett A-batteri och ett B-batteri på så sätt att A-batteriet används från början, varefter B-batteriet automatiskt kopplas in när A-batteriet urladdats (B-batteriet klarar lagring bättre än A-dito). Man tänker ev. ersätta de båda batterierna med ett enda, av C-typ. Följande undersökning genomförs. 40 A-, 40 B- och 60 C-batterier väljs ut på måfå och används under "normala betingelser". Följande medelvärden och standardavvikelser fås:

A: $\bar{X}_A = 982{,}3$, $S_A = 36{,}4$;

B: $\bar{X}_B = 732{,}0$, $S_B = 112{,}7$;

C: $\bar{X}_C = 1\,801{,}9$, $S_C = 123{,}5$.

Ange en rimlig modell och pröva med ett lämpligt test om C-batterier i genomsnitt fungerar längre än A- och B-batterier i kombination? Använd sign.nivå 0,05. Motivera använd metod.

Anm. Inget är känt om de 3 livslängdsfördelningarna.

5) Vid provsmakning av kaffe fick 15 slumpmässigt utvalda personer bedöma vilken av två blandningar, Super och Extra, som de ansåg vara bäst. De fick ge sina omdömen i siffror från 1 till 10, där 1 betyder "mycket dåligt" och 10 betyder "perfekt".

Resultat:

Person	1	2	3	4	5	6	7	8
Super	8	8	10	5	8	2	7	7
Extra	7	9	6	7	6	4	6	3

Person	9	10	11	12	13	14	15
Super	6	5	6	7	6	8	9
Extra	6	2	4	7	5	6	6

Ansätt en lämplig modell och testa på 5 % sign.nivå hypotesen att kaffesorterna kan anses vara lika bra.

6) Till hamnen i Matanzas i Venezuela anlände under 47 veckor följande antal fartyg per vecka:

3 2 4 2 3 1 2 4 5 2 3 3 1 0 3
5 2 6 2 3 1 6 2 2 2 3 3 4 1 5
2 3 1 3 3 6 1 4 3 3 1 2 2 4 3 5 1

Pröva med ett lämpligt test om ankomsterna kan beskrivas av en Poisson-fördelning. Använd sign.nivå 0,05.

7) Vid en fysiklaboration behandlande likformigt accelererad rörelse har man gjort 5 oberoende mätningar av tillryggalagd sträcka vid lika många tidpunkter.

Resultat:

Mätning ur (i)	Tid (u_i)	Sträcka (x_i)
1	5	39,2
2	10	144,7
3	20	623,0
4	30	1 296,0
5	50	3 877,0

Modell: x_i är en observation av s.v.

$$X_i \in N\left(\frac{u_i^2 \cdot a}{2}\right); 0{,}05\, u_i^2 \;, i = 1,\ldots,5 .$$

Skatta a medelst MK-metoden (hänsyn skall tas till att variansen varierar med tiden), samt bilda ett 95 %-igt konfidensintervall för a.

5. Inferensteori m.m.

Överkurs I
Handelshögskolan, statistik

1) Man har utvecklat en ny typ av borrspets för brunnsborrning. En kritisk egenskap hos en sådan borrspets är dess genomsnittliga livslängd. Från företagets sida anser man att standardavvikelsen i livslängden är 10 timmar och att den rimligaste bedömningen av den genomsnittliga livslängden är 120 timmar. Innan man testat borrspetsen under realistiska förhållanden råder emellertid stor osäkerhet om den faktiska genomsnittliga livslängden, vilket framgår av att man låter denna osäkerhet representeras av en normalfördelad prior med standardavvikelsen 20 timmar.

Då man analyserat kostnader och intäkter förknippade med en eventuell framtida kommersiell produktion av borrspetsen, har man funnit att man skall marknadsföra den endast om sannolikheten är minst 0,9 att den genomsnittliga livslängden är minst 125 timmar.

Hur skall man ställa sig, då det visar sig vid ett prov omfattande 12 borrspetsar att den genomsnittliga livslängden blev 129 timmar?

2) En livsmedelskedja i Stor-Stockholm har den erfarenheten att den dagliga totala efterfrågan på nötkött i företagets butiker är normalfördelad med väntevärde 2 ton och standardavvikelsen 150 kg. Frågan är vilket dagligt utbud av nötkött, a, man skall lägga sig på för att minimera den förväntade alternativkostnaden. Antag följande tre alternativkostnadsfunktioner:

$$L_1(a, \theta) = 0{,}5(a-\theta)^2$$
$$L_2(a, \theta) = 50|a-\theta|$$
$$L_3(a, \theta) = \begin{cases} 20(a-\theta), \text{ om } a \geq \theta \\ 80(\theta-a), \text{ om } a < \theta \end{cases}$$

a) Tolka innebörden av de tre kostnadsfunktionerna. Är de alla lika rimliga?

b) Undersök om valet av förlustfunktion är kritiskt för analysen, dels med avseende på vilken kvantitet som bedöms som optimal, dels med avseende på hur man bör se på kostnaden för osäkerheten jämfört med en ideal situation, då man har perfekt information och varje dag känner den totala efterfrågan.

3) Sociologer studerar beteenden i anslutning till sociala institutioner. En sådan institution är "äktenskapet" och sociologer intresserar sig i det sammanhanget bl.a. för normer som styr valet av make eller maka. De s.k. *"endogama"* normerna påbjuder att äktenskap skall ingås inom samma grupp och förbjuder äktenskap mellan individer som är från olika grupper. Endogami förutsätter definitionsmässigt att giftermål mellan individer ur olika grupper verkligen drabbas av sanktioner. Kastväsendet i Indien är ett exempel där sanktionerna är mycket stränga. I Sydafrika föreligger förbud mot äktenskap mellan svarta och vita.

I den mån endogama normer förekommer i Norden, är de icke allmänt accepterade och i varje fall inte fastställda genom lagar och bestämmelser.

För att belysa frågan om det förekommer endogami inom skilda språkgrupper i Finland sammanställde den finländske sociologen Tor Hartmann 1958 en tabell över ingångna äktenskap i Helsingfors år 1951 grupperade efter makarnas modersmål:

Makens modersmål	Makans modersmål	Det faktiska antalet ingångna äktenskap	Antalet äktenskap om valet vore slumpmässigt	Differens
Finska	Finska	2 462	2 261	+201
Finska	Svenska	168	369	−201
Svenska	Finska	226	427	−201
Svenska	Svenska	270	69	+201
		3 126	3 126	0

Kommentera tabellen. Hur kan Hartmann ha kommit åt de tal som står under rubriken "antalet äktenskap om valet vore slumpmässigt"? Vad visar differenserna i tabellens sista ko-

lumn? Kan man utifrån redovisade data påstå med rimlig säkerhet, att det (i början på 50-talet) fanns endogami inom skilda språkgrupper i Finland?
(Fotnot: Regler som förbjuder äktenskap mellan individer som tillhör *samma* grupp kallas *"exogama"*. Exempel på sådana normer är förbud mot äktenskap mellan släktingar.)

4) I ett land har de 600 största företagen klassificerats i kategorierna "har egna motionslokaler", "hyr motionslokaler" resp. "saknar helt motionslokaler". Man frågar sig bl.a.: "Är företagsstorleken räknad som antalet anställda fördelad på samma sätt i de tre kategorierna?". Man gör tre oberoende urval av företag, ett urval ur varje kategori, och erhåller följande resultat:

Egna motions-lokaler	Hyr motions-lokaler	Saknar motions-lokaler
31	318	426
5	93	162
210	72	327
71	597	555
159		384
		572
		489

Det observerade värdet är resp. företags ordningsnummer då de 600 företagen ordnas i storleksordning från det med flest anställda till det med minst anställda.

Utför hypotesprövning och motivera valet av analysmetod!

5) I artikeln "Non-parametric Statistics for Psychological Research" redogör Lincoln Moses för en klass av statistiska test som kallas "randomiseringstest". Vilken gemensam logik vilar alla dessa test på? Vilka fördelar är förknippade med dessa test? Finns det också nackdelar? Förekommer det i Chous lärobok exempel på någon eller några metoder som i själva verket tillhör denna klass av metoder?

6. Databildningen i samhället

Örebro högskola, dataanalys

1) Inom nationalekonomin har man analyserat sambandet mellan arbetslöshet och inflationstakt. Detta samband brukar kallas Phillipssambandet. Sambandet mellan variablerna är negativt. Följande uppgifter om arbetslöshet i % och ökning av konsumentprisindex i % har hämtats från SÅ 1977, tab. 271 resp. 237. Arbetslösheten är beräknad som årsmedeltal och inflationstakten som förändringar i KPIs årsmedeltal.

År	Arbetslöshet (%)	Inflationstakt (%)
1972	2,0	5,9
1973	1,9	6,7
1974	1,5	10,1
1975	1,4	9,8
1976	1,2	10,1

Vi låter inflationstakten vara den oberoende variabeln.

a) Rita in observationerna i ett spridningsdiagram. Förklara använda beteckningar.
b) Bestäm regressionslinjen. Rita in linjen i spridningsdiagrammet.
c) Tolka värdet på regressionskoefficienterna i ord.
d) Beräkna det värde på arbetslösheten som regressionslinjen förutsäger för en inflationstakt på 10 %.
e) Diskutera säkerheten för prediktionen i uppgift d).

2) Ålder vid dödsfallet för en grupp djur framgår av följande tabell:

Ålder	0	1	2	3	4	5
Antal döda	10	9	11	20	25	25

a) Beräkna de ettåriga dödsriskerna.
b) Konstruera en livslängdstabell.
c) Beräkna medellivslängden (återstående medellivslängd för nyfödd).

3) För ett företag föreligger följande uppgifter om försäljningen (Tab. 1).

Tab. 1.

Produktgrupp	1970		1979		1980	
	Pris	Kvantitet	Pris	Kvantitet	Pris	Kvantitet
A	100	5 000	200	9 500	230	11 000
B	50	4 000	110	7 500	125	8 000
C	200	3 500	380	7 300	480	6 200

Sedan tidigare har följande beräkningar gjorts (Tab. 2).

Tab. 2.

År	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Total försäljning	3 000	3 402	3 762	4 914	5 499	6 506
Laspeyres prisindex (fastbas)(1970=100)	147	159	168	185	–	–
Folkmängd i Aby	10 000	10 500	11 000	13 000	12 950	14 000

Folkmängden gäller för den ort där företaget har sin butik.

a) Beräkna Laspeyres prisindex (fastbas för år 1979 och år 1980 med år 1970 som basår).

b) För in resultaten från a)-uppgiften i tab. 2. Beräkna en indexserie, med 1975 som basår, som visar utvecklingen av den årliga försäljningen för företaget per capita i 1) löpande priser och 2) 1975 års priser. Tolka utvecklingen för de båda serierna i ord.

4) Vid konsumentprisindexberäkningarna brukar man publicera indexserier även för vissa delgrupper i index. Totalindex kan därför ses som ett vägt medeltal av dessa delindexar. I tabellen nedan finns uppgifter om vägningstalen för dessa delgrupper för Norge och Sverige samt den procentuella förändringen av resp. delindex under 1978 (Tab. 3).

a) Beräkna den genomsnittliga prisförändringen för Sverige resp. Norge.

b) Gör en jämförelse mellan länderna som också tar hänsyn till skillnaderna i vägningstalen.

Tab. 3.

Huvudgrupp	Sverige		Norge	
	Vägningstal	%	Vägningstal	%
Livsmedel	250	9,5	241	5,8
Alkoholhaltiga drycker, tobak	83	9,5	50	11,1
Bostad, bränsle och lyse	221	9,0	129	10,9
Kläder, skor	77	6,6	106	9,4
Inventarier, husgeråd	120	9,3	94	6,0
Diverse	249	12,9	380	9,0
Summa	1 000		1 000	

Källor: SOS SÅ 1979, tab. 232. Statistik månedshefte nr 3, 1980, Statistisk Sentralbyrå, Oslo, Norge.

5) Ett flygbolag bestämde för 100 landningar med en viss flygplanstyp på ett visst flygfält hur lång tid det tog från flygplanens landning, tills de var klara för fortsatt flygning. Resultatet framgår av följande tabell. Enhet: minuter.

Klassmitt	F
7,5	4
12,5	26
17,5	54
22,5	72
27,5	84
32,5	93
37,5	97
42,5	100

Uppgifter:

a) Ange klassindelningen
b) Rita ett histogram över fördelningen
c) Beräkna medianen
d) Beräkna medelvärdet
e) Beräkna standardavvikelsen

7. Prognosmetodik

Umeå universitet, statistik

1) Vad sägs om följande uttalande:

"I SCB:ASÅ finner vi att arbetslösheten under I kvartalet 1981 var 2,4 %, medan motsvarande värde under II kvartalet 1981 var 2,0 %. Således uppvisar arbetslösheten en minskande trend, med en minskning som är 0,4 %-enheter per kvartal. Följande prognoser är därför rimliga:

III	1981	1,6
IV	1981	1,2
I	1982	0,8
II	1982	0,4
III	1982	0,0

Tredje kvartalet 1982 är således arbetslösheten eliminerad."

Om Du tycker att det ovanstående är ett korrekt uttalande, ge motiv som krävs för att även en oinitierad skall förstå riktigheten. Om Du tycker att uttalandet är felaktigt, förklara varför det är felaktigt samt korrigera det så att det blir riktigt.

2) Utjämna följande tidsserie genom användning av fyra kvartals centrerade glidande medeltal:

År	kvartal	y_t
1976	I	38 323
	II	40 359
	III	38 889
	IV	44 067
1977	I	39 179
	II	40 407
	III	37 902
	IV	42 752
1978	I	38 073
	II	39 345
	III	38 111
	IV	43 412

Rita in de ursprungliga värdena samt den utjämnade serien i ett diagram.

3) Datamaterial:

y_t	tid	t	$\hat{y}_t$
10	1963	1	4,6
11	1964	2	7,2
12	1965	3	9,8
14	1966	4	12,4
14	1967	5	15,0
15	1968	6	17,6
16	1969	7	20,2
18	1970	8	22,8
24	1971	9	25,4
27	1972	10	28,0
26	1973	11	30,6
30	1974	12	33,2
32,5	1975	13	35,8
36	1976	14	38,4
40	1977	15	41,0
44	1978	16	43,6
50	1979	17	46,2
55	1980	18	48,8
64	1981	19	51,4

Till ovanstående datamaterial har en *linjär* trendmodell $y_t = \alpha+\beta t+\varepsilon_t$ ansatts. Parametrarna α och β skattades med frihandsmetoden. Den skattade trendlinjen blev $\hat{y}_t = 2+2{,}6 \cdot t$. De skattade observationsvärdena har beräknats (se ovanstående tabell).

Din uppgift blir nu att utifrån ovanstående datamaterial kontrollera om den ansatta linjära trendmodellen är acceptabel. Detta gör Du genom att

a) Beräkna residualerna (e_t) och rita in dem i ett lämpligt diagram.

b) Kommentera utifrån resultatet i a) den linjära trendlinjens förmåga att beskriva trenden i datamaterialet.

c) Om Du tycker att en linjär trendmodell inte är lämplig för att beskriva tillväxten i y_t, vilken form av tillväxtmodell skulle Du då i stället föreslå? Motivera!

4) Med säsongdummytekniken och med användning av minsta kvadratmetoden erhölls utgående från kvartalsdata följande beräknade modell

$$\hat{y}_t = 27\,441 + 212t - 1\,849S_{2t} + 119S_{3t} + 4\,919S_{4t}$$

där $t=1$ står för 1963:III, osv. och där $t=76$ står för 1982:II samt där

$$S_{it} = \begin{cases} 1 \text{ då } t \text{ står för kvartal } i \ (i=2,3,4) \\ 0 \text{ annars} \end{cases}$$

Prognosticera y_t för de två första kvartalen 1983!

5) Till följande datamaterial avseende perioden 1978–1982 skall en regressionslinje anpassas. Vi har två variabler där x_t betecknar den oberoende variabeln och y_t betecknar den beroende variabeln.

tid	y_t	x_t
1978	75	15
1979	55	25
1980	70	55
1981	40	75
1982	40	110

a) Ansätt en linjär regressionsmodell. Skatta med minsta kvadratmetoden modellens parametrar och skriv ned den skattade regressionslinjen.

b) Rita in de observerade värdena samt den beräknade linjen i ett diagram.

c) Beräkna modellens förklaringsgrad R^2 (Vid enkel regression gäller att $R^2 = r^2$).

d) Kommentera modellens förmåga att beskriva variationen i y_t med x_t.

6) (forts. på uppgift 5.):

a) Konstruera ett 95 %-igt konfidensintervall för lutningskoefficienten β i uppgift 5.

b) Testa på signifikansnivån 5 % nollhypotesen att $\beta = 0$. Vad säger det erhållna resultatet om sambandet mellan x_t och y_t?

(Observera att en tabell över t-fördelningen har bifogats skrivningstexten.)

7) (forts. på uppgift 5.):

a) Diskutera möjligheterna att på basen av den i uppgift 5 beräknade modellen göra en prognos av variabeln y_t för år 1983.

b) Gör vid användning av den i uppgift 5 beräknade modellen en prognos av variabeln y_t, för år 1983 under antagande av att variabeln x_t år 1983 har värdet 130.

c) Konstruera ett 95 %-igt konfidensintervall för prognosen i uppgift b).

8) Beskriv och förklara med egna ord innebörden av följande begrepp. Exemplifiera även begreppen.

a) Logistisk trendfunktion

b) Ledande indikator

8. Grundkurs

Högskolan i Växjö, matematik, statistik, ADB

1) Ett stickprov innehåller följande observationer.

35,8	45,9	63,5	69,1	45,6	55,9
55,4	42,8	36,3	61,2	42,6	59,5
59,2	51,4	43,0	64,5	49,4	36,4
45,6	39,9	57,0	53,0	51,0	50,7
66,9	63,0	64,1	66,8	54,3	49,8
50,4	44,3	48,0	54,1	50,9	52,5

a) Klassindela observationerna i klasser med klassmitterna 37, 42, 47 etc.
b) Illustrera materialet grafiskt.
c) Beräkna aritmetiska medelvärdet och standardavvikelsen.

2) I nedanstående tabell redovisas antalet personer misstänkta för grov vårdslöshet i trafik år 1979 fördelade efter ålder.

Ålder	Antal
15	11
16–17	35
18–20	78
21–24	85
25–29	62
30–39	66
40–49	21
50–59	9
60–	11

a) Ange klassbredder och klassmitter.
b) Beräkna medianen och kvartilerna.

3) Betrakta följande BASIC-program.

```
10 INPUT N
20 FOR I=1 TO N
30 INPUT A,B
40 LET S1=S1+A
50 LET S2=S2+B
60 LET S3=S3+A*B
70 LET S4=S4+A*A
80 LET S5=S5+B*B
90 NEXT I
100 LET S3=S3-S1*S2/N
110 LET S4=S4-S1*S1/N
120 LET S5=S5-S2*S2/N
130 LET S3=S3/SQR(S4*S5)
140 LET S4=S4/(N-1)
150 LET S5=S5/(N-1)
160 LET S1=S1/N
170 LET S2=S2/N
180 PRINT S1,S2,S4,S5,S3
190 END
```

a) Då programmet körs matar man in följande: 5,1,11,3,13,5,15,7,17,9,19. Vad skrivs ut?
b) Vilka statistiska storheter bör programmet avse?

4) En variabel X är normalfördelad med medelvärdet 200 och standardavvikelsen 20. En individ utväljs slumpmässigt.
a) Vad är sannolikheten att individen har ett värde som överstiger 250?
b) Vad är sannolikheten att individen har ett värde mellan 175 och 225?

5) För åtta individer mäts två egenskaper x och y.

Individ	1	2	3	4	5	6	7	8
x	5	7	4	2	5	8	10	12
y	20	35	45	40	30	20	10	10

a) Illustrera materialet grafiskt.
b) Beräkna korrelationskoefficienten.
c) Vilken typ av samband förekommer i detta fall?

6) a) Beskriv hur man från ett register drar ett OSU resp. ett systematiskt urval.
b) Vid en stickprovsundersökning intervjuades 1 034 personer om sina partisympatier. Det visade sig att 193 personer sympatiserade med ett visst parti. Beräkna ett 95 %-igt konfidensintervall för andelen sympatisörer till partiet i fråga.

7) 500 personer vaccinerades mot förkylning. De jämfördes under ett år med en kontrollgrupp bestående av 500 ej vaccinerade personer. Följande resultat erhölls.

	Ingen förkylning	En förkylning	Mer än en förkylning
Vaccinerade	252	144	104
Kontrollgrupp	226	135	139

Kan man påvisa skillnader i förkylningsfrekvens mellan vaccinerade och ej vaccinerade?

8) En barnavårdscentral utförde en undersökning, där man jämförde viktökningen från födseln hos en månad gamla spädbarn upp-

födda med modersmjölk resp. modersmjölksersättning. Från vardera kategorien utvaldes 75 spädbarn och följande resultat erhölls (viktökning i gram).

Modersmjölk $m = 306{,}5$ $s = 56{,}1$

Modersmjölksersättning $m = 292{,}7$ $s = 53{,}9$

Kan man påvisa någon skillnad i viktökning mellan de båda kategorierna?

9. Stickprovsundersökningar

Uppsala universitet, statistik

1) En bandsågtillverkare vill uppskatta medelvärdet av den månatliga reparationskostnaden per såg för de sågar han har sålt till vissa industrier. Han kan inte få fram reparationskostnaden för varje såld såg, men för varje industri kan han få uppgift om totala reparationskostnaden (y_i) per månad för bandsågar och om antalet sågar (x_i). Han beslutar sig därför för att använda klusterurval med de enskilda industrierna som kluster.

Från populationen av 100 industrier dras ett OSU-UÅ omfattande 5 industrier. Data angående totala månatliga reparationskostnaden för bandsågar samt antalet sågar per industri i samplet ges i följande tabell:

Industri	Totala rep.-kostnaden för bandsågar under senaste månaden (kronor)	Antal sågar
1	250	5
2	600	10
3	800	20
4	750	15
5	1 250	25

Uppgifter:

A. Estimera den genomsnittliga reparationskostnaden per såg under den månad som data gäller! (Information om totala antalet sågar i populationen föreligger ej.)

B. Estimera variansen för estimatorn i A!

C. Är estimaten i A resp. B vänteriktiga?

2) Man ämnar estimera den sammanlagda totala omsättningen för samtliga industriföretag inom en viss region på grundval av en stickprovsundersökning och överväger olika alternativa strategier. Från föregående år föreligger fullständiga data över populationen, stratifierad efter antal anställda, enligt följande tabell:

Stratum (h)	Antal företag (N_h)	Genomsnittlig omsättning (Mkr) (μ_h)	Stratumvarians (modifierad def.) (S_h^2)
1	1 600	0,9	0,49
2	300	4,3	12,25
3	70	13,0	289,00
4	30	32,0	1 225,00

Följande tre förfaranden övervägs:

1) OSU ur hela populationen,

2) Stratifierat urval med OSU inom strata och n_h proportionell mot N_h,

3) Stratifierat urval med OSU inom strata och n_h proportionell mot $N_h S_h$.

I samtliga fall avses urvalet ske utan återläggning och omfatta totalt 250 företag.

Lös följande uppgifter under antagandet, att föregående års data gäller den aktuella undersökningen!

A. Beräkna urvalet ur varje stratum enligt

a) alternativ 2,

b) alternativ 3.

B. Beräkna den relativa effektiviteten för estimatorn vid skattning av totala omsättningen i populationen

a) enligt alternativ 2 jämfört med alternativ 1,

b) enligt alternativ 3 jämfört med alternativ 1.

3) I landet Automobilien förs fortlöpande register över landets bilar. Den först registrerade bilen i landet fick nr 1, nästa bil fick nr 2 osv. I dag uppgår antalet bilar som har registrerats i landet till 2 milj. och högsta numret är således 2 000 000. För varje registrerad bil

finns ett kort. Om bilen sedermera har utrangerats, sålts till utlandet eller liknande, har på kortet antecknats ett *U*.

För beräkning av nationalförmögenheten önskar finansmyndigheterna erhålla en uppskattning av det aktuella bilbeståndets totala värde. En bils värde skall därvid bestämmas enligt en schablon; för varje bilmärke, modell och tillverkningsår används ett schablonvärde, oberoende av den enskilda bilens kondition.

För att slippa gå igenom samtliga 2 milj. kort beslutade man på bilregistret att basera uppskattningen på ett systematiskt urval, som drogs enligt följande urvalsplan:

Man drog först ett tal slumpmässigt i intervallet 1–1 000. Detta tal blev 275. För undersökningen utvaldes därefter registerkorten nr 275, 1 275, 2 275, osv. t.o.m. nr 1 999 275. Om ett på detta sätt utvalt kort avsåg en utrangerad bil, ersattes det med det därefter närmast följande kort som avsåg en i bruk varande bil. Om de närmast följande 25 korten samtliga avsåg utrangerade bilar, uttogs dock inget ersättningskort i stället för det kasserade.

Man erhöll på detta sätt ett urval omfattande 1 800 kort. Medeltalet av schablonvärdena för de 1 800 bilar som de utvalda korten avsåg befanns vara 8 000 kronor.

En beskrivning av urvalsplanen samt uppgift om undersökningsresultatet översändes till finansmyndigheternas statistikexpert. När denne läste igenom rapporten och lade märke till urvalsplanen, blev han först rasande. Sedan han återvunnit sitt lugn, begärde han från bilregistret uppgift om schablonvärdet för varje bil i samplet med registernummer som inte slutade på 275. Det visade sig att det fanns 200 sådana bilar med i samplet och att summan av schablonvärdena för dessa var 1 500 000 kronor.

Uppgifter:

A. Vilka statistiska överväganden kan ha gjort statistikexperten rasande?

B. Beräkna en vänteriktig skattning av det aktuella bilbeståndets sammanlagda schablonvärde!

4) Vid fyra fabriker med likartad produktion används maskiner, som ofta leder till yrkesskador i form av krossade eller avslitna fingrar. En tjänsteman vid yrkesinspektionen vill skaffa sig en uppfattning om skaderiskerna genom att göra en liten stickprovsundersökning. Han beslutar sig för att använda följande urvalsplan:

1) I första steget utväljs två av de fyra fabrikerna genom OSU-UÅ.

2) I andra steget utväljs fem arbetare genom OSU-UÅ från var och en av de fabriker som utvalts i första steget.

Den först utvalda fabriken hade 1 000 arbetare. De fem utvalda arbetarna från den hade i medeltal 9,6 oskadade fingrar.

Den andra utvalda fabriken hade 900 arbetare. Medelantalet oskadade fingrar bland de fem arbetare som utvaldes från denna var 9,2.

De två övriga (icke utvalda) fabrikerna hade 10 resp. 90 arbetare.

Som skattning av medelantalet oskadade fingrar bland de totalt 2 000 arbetarna beräknade tjänstemannen

$$\hat{\bar{Y}} = \frac{1}{2000}\,\frac{4}{2}\,(1\,000 \cdot 9{,}6 + 900 \cdot 9{,}2) = 17{,}88.$$

17,88 oskadade fingrar per arbetare finner tjänstemannen vara ett orimligt högt estimat, varför han ifrågasätter beräkningsmetodens riktighet.

Uppgifter:

A. Är den av tjänstemannen använda estimatorn vänteriktig och är estimatet korrekt beräknat?

B. Förklara varför tjänstemannens estimat blir "orimligt högt"!

C. Föreslå en alternativ estimator och beräkna estimatet enligt denna! Ange om den alternativa estimatorn är vänteriktig eller biased!

D. Vilken av de två estimatorerna anser Du vara att föredra i detta fall? Varför?

5) Vid en undersökning med syfte att ge en uppskattning av proportionen hushåll som fått för högt bostadsbidrag inom en kommun, gick man tillväga på följande sätt:

Ett sampel av hushåll drogs genom OSU-UÅ, och den person inom varje hushåll som enligt de kommunala rutinerna betraktades som ekonomiskt ansvarig informerades noggrant om undersökningens uppläggning och syfte och fick därefter indirekt besvara frågan om hushållet fått för högt bostadsbidrag genom att dra ett kort ur en kortlek samt ange, om påståendet som var tryckt på kortet var korrekt eller icke. Kortleken innehöll 30 kort med påståendet "Mitt hushåll har fått för högt bostadsbidrag" och 20 kort med påståendet "Mitt hushåll har inte fått för högt bostadsbidrag". De tillfrågade instruerades att avge svaret "Rätt", om påståendet på det dragna kortet var korrekt (dvs. motsvarade det verkliga förhållandet) och i annat fall svara "Fel". I varje särskilt fall var den som drog kortet den enda som fick tillfälle att avläsa texten på kortet.

Antag att proportionen π i populationen faktiskt fått för högt bostadsbidrag, att P är sannolikheten att en slumpmässigt vald individ ur den aktuella populationen skulle svara "Rätt" vid deltagande i undersökningen och att (litet) p är den proportion av samplet som avger svaret "Rätt". Förutsatt lojal medverkan från samtliga faktiska och presumtiva medverkande gäller följande:

$$P = \frac{30}{50}\pi + \frac{20}{50}(1-\pi)$$

$$E(p) = P$$

A. Konstruera en vänteriktig estimator för π på basis av det beskrivna undersökningsförfarandet!

B. Ange formeln för beräkning av (den teoretiska) variansen för estimatorn i A!

C. Hur stort stickprov skulle man behöva för att på grundval av den beskrivna undersökningen kunna beräkna ett konfidensintervall för π med minst 95 % konfidens och av längden $\leq 0{,}05$ förutsatt $N = 50\,000$, men ingen förhandsinformation om P eller π?

Contents of this issue

This issue of The Statistical Review is entirely devoted to discussions of the concept "a statistical approach". This subject has been brought up due to a growing concern at Statistics Sweden that we might have an increasing problem with official statistics that are produced without adequate methods and proper coordination. As a consequence there is a risk for misuse of such statistics.

Thus, there is a need for strengthening the role of statistical methodology within our agency and in society. What is needed is "a statistical approach". It is difficult to define this concept in operational terms which is confirmed by the contributions to this issue. Each contributor has his/her own idea of a statistical approach. Despite the different views, the same spirit pervades all the contributions; i.e. our science shall live.

Lars Lyberg

Utkom från trycket den 5 oktober 1984.

STATISTISK TIDSKRIFT

UTGIVEN AV STATISTISKA CENTRALBYRÅN

Ansvarig utgivare: Sten Johansson
Redaktörer: Nils Welander (administrativ redaktör)
Eva Elvers, Jan Hagberg, Ingrid Lyberg, Lars Lyberg,
Arne Sandström, Bo Sundgren och Jan Wretman
Adr: Karlavägen 100. Postadress: 115 81 Stockholm
Telefoner: 08/783 40 00 (växeln). Direktnummer: 08/783 42 60 (Nils Welander),
08/783 42 65 (Helen Lidén) och 08/782 94 53 (Lars Lyberg)

Utkommer med 4 häften om året
Pris ca 120:– per år eller ca 35:– per häfte (inkl. moms)

Tredje följden Årg. 22 Nr 4 1984

Innehåll

Artiklar

Framtida statlig statistik – betänkande av statistikutredningen 279
Sven Berg:
Synpunkter på betänkandet "Framtida statlig statistik" 280
Erland Hofsten:
Några synpunkter på statistikutredningens betänkande 292
Olle Sjöström:
Vad statistikutredningen inte utredde 297

Joachim Vogel:
Välfärd i förändring
Några reflektioner vid läsning av en ny rapport om 1970-talet 301

Robert Erikson:
Rättvisande och läsbart?
Om välfärdsmätningens problem och den sociala rapporteringens form (genmäle) 315

Joachim Vogel:
Slutreplik 322

Erik Ruist:
Samordna måtten på den svenska exportens marknadsandelar 325

Jan A. Eklöf:
Institutional Cooperation between Sweden and Developing Countries in the Field of Statistics 331

Lars Hedqvist och Göran Rösiö:
Uppgiftslämnartiden i lantbruksstatistiken 339

Bo Sundgren:
Systemutveckling baserad på konceptuell modellering 345

Martin Ribe:
A Journal Ceases – and a New Journal Starts 367

Meddelanden

Europeiska statistiska möten:
Miljöstatistiska indikatorer (ECE) 371
Europeiska statistikerkonferensen: 32a plenarsammanträdet 371
Nordiska statistiska utskott:
Utskottet för nationalräkenskaper 374
OECD-möten:
Möte om nationalräkenskaper 375
SCBs yttrande över statistikutredningens betänkande "Framtida statlig statistik" (SOU 1983:74) 378
Indexnämnden 392
Symposium i förändrade befolkningstrender och dess inverkan på socialpolitiken 393
Virkninger av befolkningsutviklingen 393
Kinesiskt studiebesök kring utbildningsstatistik i Norden 394

Summary in English

..... 397

Litteratur

Bokanmälningar:
Mc Intosh, C. Alison, Population Policy in Western Europe (Erland Hofsten) 403
Björklund, A., Nya metoder inom utvärderingsforskningen (Staffan Wahlström) 404
Tong, H., Threshold Models in Non-linear Time Series Analysis (Mikael Möller) 405
Vandaele, W., Applied Time Series and Box-Jenkins Models (Kurt Brännäs) 406

Detta är sista numret av Statistisk tidskrift. Tidskriften kommer fr.o.m. 1985 att ersättas av
JOURNAL OF OFFICIAL STATISTICS.
Prenumeration genom Statistiska centralbyrån,
115 81 Stockholm. Telefon 08-783 42 65.

STATISTICAL REVIEW

PUBLISHED BY STATISTICS SWEDEN, STOCKHOLM, SWEDEN

Four issues a year

Third series. Vol. 22 No. 4 1984

Contents

Articles

Future official statistics – Report by the Statistics Commission 279, 397

Sven Berg:
Comments on the Report "Future official statistics" 280, 397

Erland Hofsten:
Some Comments on the Report by the Statistics Commission 292, 397

Olle Sjöström:
The Swedish Statistics Commission – What It Didn't Do 297, 398

Joachim Vogel:
Changes in Welfare 301, 398

Robert Erikson:
Correct and Relevant – On the problems of welfare measurement and social reporting (Rejoinder to Joachim Vogel) 315, 398

Erik Ruist:
Measures of Export Market Shares Should be Coordinated 325, 399

Jan A. Eklöf:
Institutional Cooperation between Sweden and Developing Countries in the Field of Statistics 331

Lars Hedqvist and Göran Rösiö:
Time spent on reporting data to agricultural statistics 339, 399

Bo Sundgren:
Systems Development Based on Conceptual Modelling 345, 400

Martin Ribe:
A Journal Ceases – and a New Journal Starts 367

Notes

European statistical meetings:
Methodological problems in environmental statistics (ECE) 371
Conference of European Statisticians: 32nd plenary session 371

Inter-nordic statistical committees:
Committee on national accounts (NUNA) 374
OECD-meetings:
Meeting on national accounts 375
Statistics Sweden: Comments on the Commission report "Future official statistics" (SOU 1983:74) 378
The Index Board 392
International Council on Social Welfare: 12th symposium 393
Population trends and consequences thereof 393
Chinese study visit concerning educational statistics in the Nordic countries 394

Summary in English 397

Literature

Book reviews:
McIntosh, C. Alison, Population Policy in Western Europe (Erland Hofsten) 403
Björklund, A., Nya metoder inom utvärderingsforskningen (Staffan Wahlström) .. 404
Tong, H., Threshold Models in Non-linear Time Series Analysis (Mikael Möller) . 405
Vandaele, W., Applied Time Series and Box-Jenkins Models (Kurt Brännäs) 406

This is the last issue of the Statistical Review. From 1985 on the JOURNAL OF OFFICIAL STATISTICS will replace the Statistical Review.

Subscription by: Statistics Sweden
S–115 81 Stockholm, Sweden

Framtida statlig statistik – betänkande av statistikutredningen

Inledning

Detta nummer av Statistisk tidskrift ägnas delvis åt den statliga statistikutredningens betänkande "Framtida statlig statistik" (SOU 1983:74), som lades fram i november 1983. Tre statistiker med universitetsanknytning (och med bakgrund inom statlig statistikproduktion) har inbjudits att komma med synpunkter på betänkandet. Det är Sven Berg, Erland Hofsten och Olle Sjöström. Dessutom återges oavkortat SCBs remissyttrande över betänkandet. När dessa rader skrivs, har riksdagen ännu inte fattat något beslut om den framtida statliga statistiken.

Utredningens huvuduppgift var enligt direktiven att kartlägga behovet av statlig statistik inom skilda samhällsområden. Vidare skulle utredningen se över de beslutsprocesser varigenom statistikens inriktning och omfattning fastställs. Man borde härvid utarbeta metoder för en fortgående anpassning av statistiken till statistikanvändarnas faktiska behov.

Efter en allmän diskussion om statistikens roll i samhället och om metoder för att mäta och prioritera statistikbehov redovisar utredningen sin inventering av statistikbehoven inom ett stort antal olika samhällsområden. Man redovisar också hur man prioriterat dessa behov, såtillvida att man föreslår hur de ekonomiska resurserna skall fördelas mellan statistik för olika samhällsområden och mellan olika statistikprodukter inom varje område. Detta görs under tre olika ambitionsnivåer, där den lägsta innebär en total kostnadsminskning med 20 procent för den statliga statistiken jämfört med nuläget, den högsta en kostnadsökning med 20 procent, medan mellannivån skulle innebära oförändrade kostnader. Vilken ambitionsnivå som skall väljas tar man inte ställning till. Man anför dock som en grundprincip att den statliga statistiken inte bör behandlas isolerad från den verksamhet som den skall tjäna. Kostnaden för en viss statistikprodukt bör således inte snävt vägas mot kostnaden för andra statistikprodukter, utan i stället vägas mot andra kostnader inom det samhällsområde vars informationsbehov tillfredsställs av produkten.

För att uppnå en bättre styrning och användaranpassning av statistiken föreslår utredningen en ny beslutsprocess, som innebär att varje fackdepartement bereder frågor rörande statistikproduktionen inom det samhällsområde som departementet ansvarar för. Det förutsätts dock att också i framtiden SCB är den myndighet som är specialinriktad på statistikproduktion och som har ett samlat ansvar för statistiken. Civildepartementet föreslås ha ansvar för SCB samt besluta om den statistik som griper över flera samhällsområden eller som är av allmäninformativ karaktär.

Utredningen har även ägnat uppmärksamhet åt den tekniska utvecklingen på dataområdet och dess konsekvenser. Man anser att det inte finns anledning att av principiella skäl avstå från att hämta uppgifter från befintliga register eller att distribuera data via statistiska databaser, om detta leder till minskat uppgiftslämnande eller sänkta kostnader för statistiken. En förutsättning är då att kvalitets-, integritets-, sekretess- och sårbarhetsproblemen finner en godtagbar lösning. Utredningen föreslår att tillståndstvånget för statistiska register upphävs, samtidigt som datainspektionens tillsynsverksamhet förstärks och utlämnande av uppgifter från statistikproducerande myndighet till annan myndighet förbjuds genom skärpning av sekretesslagstiftningen.

Synpunkter på betänkandet "Framtida statlig statistik"

av Sven Berg[1]

Jag har blivit ombedd att för *Statistisk tidskrift* ge synpunkter på statistikutredningens betänkande: *Framtida statlig statistik,* SOU 1983:74. För bekvämlighets skull kommer i fortsättningen både utredningen och dess betänkande att förkortas SU.

SU omfattar 250 sidor text och till detta kommer ett antal diskussionsunderlag och rapporter från de arbetsgrupper SU tillsatte. Ett så omfattande material kan man naturligtvis inte i detalj granska inom ramen för en ganska kort tidskriftsartikel. Jag skall därför begränsa mig till några punkter som jag finner väsentliga:

- SU har uppfattat sitt uppdrag alltför snävt i det avseendet att statistik i SU jämställs med "siffror" ("statlig statistik" = "siffror om samhället"). I två avsnitt nedan ämnar jag visa att detta leder till olyckliga konsekvenser.
- SU har enligt mitt förmenande inte tillräckligt betonat vikten av att ett förtroende skapas och upprätthålls för den officiella statistiken. Detta framkommer både när SU diskuterar användningen av datoriserade statistikregister vid statistikframställningen och då man diskuterar regional statistik.
- Slutligen tycker jag också att det är intressant att notera vissa internationella paralleller; speciellt den engelska Rayner-utredningen uppvisar påtagliga likheter med SU.

1. Internationell utblick – FSS och GSS

Det är inte enbart i Sverige den offentliga statistiken blivit föremål för debatt och utredningar. I USA och Storbritannien t.ex. har den officiella statistikens problem diskuterats både i fackkretsar och i massmedia.

Den offentliga statistiken i USA framställs inom ramen för vad som kallas *Federal Statistical System* (FSS). FSS omfattar ett 100-tal organ, varav ca 40 är helt statistiska eller har omfattande egna statistikprogram. FSS är ett starkt decentraliserat statistiksystem; kritiker hävdar att FSS är fragmenterat, splittrat och okoordinerat. Den centrala ledningsfunktionen hos FSS har efter New Deal-periodens uppbyggnadsskede fått vidkännas minskade resurser under efterkrigstiden. FSS, och speciellt dess ledningsfunktion, har ofta blivit ett av de första offren för presidenters kamp mot byråkrati.

Man har kritiserat FSS för låg kvalitet på den publicerade statistiken, för brister i integritetsskyddet för uppgiftslämnare och även för bristande förståelse för statistikens relevans för användare. För att tillmötesgå krav från kritiker har man föreslagit en starkare ledningsfunktion för FSS med uppgift att ge statistiken en användarorienterad relevans, att svara för en beredskap inför teknologisk och social omvandling, att hålla uppgiftslämnarbördan på rimlig nivå samt att balansera krav på statistisk information mot sekretess- och konfidentialitetskrav från medborgare och företag. *American Statistical Association* [1] rekommenderar skapandet av ett kraftfullt, självständigt ledningsorgan för övergripande policyfrågor. Man hänvisar till de obetydliga vinster som finns att hämta vid nedskärningar i FSS ledningsfunktion och hur man ofta fått en olycklig koppling mellan kortsiktiga budgetbekymmer och behovet av långsiktigt statistiskt planerande.

Storbritannien har ett offentligt statistiksystem – *Government Statistical Services* (GSS) – som är knutet till regeringsdepartementen, med en relativt stark ledningsfunktion och vissa gemensamma organ. Enligt re-

[1] Docent, Statistiska institutionen, Lunds universitet.

geringsbeslut från 1967 skall departementen ha kontroll över och ansvar för de statistikgrenar och program som berör den egna verksamheten. Man har dessutom ett "interdepartmental payment system" för att fördela kostnaderna – 100 milj. £ 1979 – mellan departementen. En målsättning inom GSS har varit att försöka åstadkomma såväl koordination som decentralisering inom systemet. Chefen för GSS är samordnare av den statliga statistiken och i de olika departementen finns s.k. directors of statistics. GSS genomgick ett expansivt skede under 1960- och 70-talen och sysselsätter för närvarande ca 600 akademiskt utbildade statistiker.

GSS har som allmänna syften:

1) att ta fram ett statistiskt underlag för regeringens politik,

2) att möjliggöra för press och allmänhet att bilda sig en uppfattning om hur regeringen fullgör sina skyldigheter, samt

3) att förse allmänheten med en rad statistiska uppgifter, som inte nödvändigtvis är knutna till eller anpassade för en viss politik (vad som i SU kallas allmäninformativ statistik).

Det är kanske inte så överraskande att Thatcher-regeringen vill få till stånd besparingar också inom den offentliga statistikproduktionen. I Rayner-utredningens betänkande [2], som lades fram 1980, föreslås en 25-procentig nedskärning av utgifterna för GSS under perioden 1979–1984, räknat i reala termer.

Besparingar inom GSS skall åstadkommas bl.a. genom att man reducerar en del av den detaljrika information som insamlas, genom att man minskar på antalet kontroller och valideringar och mer satsar på urval vid undersökningar, samt genom att man effektivare utnyttjar utrustning och personal. Utredningen föreslår sålunda

- att olika administrativa register görs tillgängliga för statistikproduktion (viss lagstiftning lägger för närvarande hinder i vägen för "interdepartmental linkage")
- att GSS studerar utvecklingen av tekniker för, som man uttrycker det, "grossed-up values and sample that avoid concentration on individual small firms period after period", dvs. man skall lindra uppgiftslämnarbördan för småföretagen.

En ytterligare, konkret besparingsåtgärd, som också har sin direkta motsvarighet i den svenska SU, är följande. I Rayner-utredningen föreslås en kraftig nedbantning av GSS stora sociala surveys, vilket bl.a. skulle drabba hushållsbudgetundersökningarna Family Expenditure Survey och National Food Survey. Utredaren föreslår vidare att man inhiberar en för 1986 planerad folkräkning. Man hoppade för övrigt över en folkräkning även år 1976. Här skiljer sig alltså Rayner-utredningen från SU, som reagerar på de enorma kostnaderna för folkräkningar med att föreslå ett registeralternativ (FOBALT). Bland ytterligare förslag kan nämnas ett utökat antal tjänster, som skall ske mot betalning till GSS, samtidigt som man i fortsättningen skall lämna ut en del undersökningar på entreprenad till privata företag.

Engelsmännen anser att ett centraliserat statistiksystem – såsom t.ex. det svenska – medför en risk för att den statistiska verksamheten isoleras från användarsidan. Samtidigt klagar man emellertid över svårigheter med prioriteringar inom den egna officiella statistiken, problem som man tror lättare skulle kunna bemästras inom ramen för ett centraliserat statistiksystem. Utredaren Sir Derek Rayner har följande kommentar till organisationsstrukturen hos GSS (White Paper [3], sid. 3): "Although initially attracted by the possible simplicity of a centralised statistical system I have been convinced that effective control and value for money are best encouraged by continuation of the decentralised organisation. The clear managerial lines of a single control office collecting and processing statistics are attractive but I do not believe the gains would be sufficient to justify the disruption, likely duplication of effort, and almost inevitable drift into isolation of the statisticians."

2. Bakgrund, organisation och prioritering

Som en följd av en lång utveckling har Sverige en starkt centraliserad samhällelig statistikframställning, koncentrerad till statistiska centralbyrån (SCB). SCBs nuvarande organisation är ett resultat av en utredning på 50-talet, vars betänkande framlades 1959: *Organisatoriska riktlinjer för Svensk Statistik* (SOU 1959:3). 1960 tog riksdagen ett principbeslut om centralisering av verksamheten till SCB (prop. 104, 1960). 1961–65 genomfördes reformen praktiskt under ledning av delegationen för statistikfrågor.

Centraliseringen av den statliga statistiken förväntades medföra stordriftsfördelar och rationaliseringsvinster, samordning, enhetlighet och snabbhet. Centraliseringen skulle även medge uppbyggnad av centrala stabsorgan, som tidigare inte kunnat bäras av enskilda verk. I propositionen underströks betydelsen av tillgång till statistisk expertis vid statistikframställningen. Offentlig statistikproduktion flyttades till SCB från bl.a. socialstyrelsen, kommerskollegium, SÖ och AMS. Den delegation för statistikfrågor som tillsattes på förslag av utredningen hann inte utreda alla problem i samband med den statliga statistikens samordning och centralisering (vilket också förutspåddes av flera remissinstanser!).

1956 års statistikkommitté beräknade kostnaden för den nya, centraliserade organisationen till 500 à 600 anställda med en budget på ca 7 milj. kr. Redan 1970 utgjorde SCBs personalstyrka 1 500 personer med ett anslag på 70 milj. varav 10 milj. för FoB70. 1977 fanns 2 200 anställda med en årsbudget på ca 200 milj. kr. Slutligen läser vi i SU att FoB75 kostade inalles 140 milj. kr. varav 60 milj. faller på SCB, vars totala anslag 1981/82 uppgick till 340 milj. Den offentliga statistiken har alltså expanderat mycket kraftigt under 60- och 70-talen i vårt land.

Med tanke på den utveckling som varit och de allt knappare resurser den offentliga sektorn har att emotse under kommande decennier, är det naturligt att regeringen tillsätter en utredning med uppgift att se över den offentliga statistikproduktionen och speciellt utreda möjligheter till effektivisering och besparingar.

Det ingick inte i SUs direktiv att diskutera SCBs status och organisation. Man kan emellertid på några ställen i utredningen läsa sig till ett missnöje med den starka centraliseringen som råder inom svensk, statlig statistikproduktion. Sålunda noterar SU i sammanfattningen (sid. 14) med beklagande "ett alltför stort gap mellan statistikens användare och dess producenter". Ett av huvudmotiven bakom centraliseringen till SCB på 60-talet var införandet av datorer i statistikframställningen. Detta motiv saknar i dag relevans (se t.ex. SU-kommentar under rubriken "Den nya datatekniken", sid. 148). Man kan ifrågasätta om inte en ökad sektoriell och regional statistikproduktion – med tillgång till lokala datakällor – skulle medge en större smidighet och anpassbarhet till statistikanvändarnas behov och intressen och möjligtvis också en bättre ekonomi totalt sett för samhällsstatistiken.

Enligt utredningsdirektiven skulle SU granska statistikbehoven på olika områden och härmed utnyttja "behovsmodeller och kriterier för effektivitets- och nyttoanalyser". Dessutom skulle tänkbara prioriteringsprinciper diskuteras. Kan man nu överhuvud utreda behovet av den statistik det här gäller, utan att skaffa ingående kunskap om hur statistiken faktiskt används på olika områden? SU besvarar egentligen själv denna fråga med nej. Man skriver nämligen i sammanfattningen (sid. 37):

"Vid avvägningen mellan olika statistikbehov uppstår frågan i vilken grad man måste godta de planerande organens egna specifikationer på nödvändiga data. Att ifrågasätta användarnas uppgifter skulle leda till alltför omfattande arbete för utredningen."

Brutalt uttryckt: förstår alla användare hur och till vad den offentliga statistiken skall och kan användas? Det ställer sig naturligtvis all-

deles speciellt svårt att utreda och kartlägga statistikbehoven vid ett så starkt centraliserat statistiksystem som det svenska, där statistisk sakkunskap samlats till SCB och där sakområdeskunskap finns på annat håll.

Nu har emellertid SU i enlighet med sina direktiv gjort en inventering av olika statistikgrenar och försökt kartlägga behov och intressen inom olika områden samt den troliga utvecklingen framöver. Arbetet fördelades på fyra arbetsgrupper, vilka framlagt diskussionsunderlag och egna rapporter. I en tabellarisk sammanställning (sid. 72–74) redovisas 25 delområden med nuvarande och förväntade kostnader beräknade under tre olika ambitionsnivåer, där den lägsta innebär en 20-procentig besparing inom den offentliga statistiken. (Detaljerade prioriteringar i SUs Bilaga 2.)

SUs kap. 4 innehåller en diskussion om mätning och prioritering av statistikbehov, vilken utmynnar i förslag till ändrade former för beslutsfattande om och finansiering av statlig statistik. Förslaget innebär att fackdepartementen får ett ansvar för den statliga statistiken inom sina respektive områden, vilket förutsätts ge bättre möjlighet att väga kostnader för statistikframställning mot kostnader för annan verksamhet. Ansvaret för den allmäninformativa statistiken kommer dock att ligga kvar hos SCB och dess huvudman Civildepartementet också i fortsättningen. I en reservation uttrycker Lennart Fastbom oro för att den viktiga, allmänt informerande statistiken om samhället skall få en sämre ställning om förslaget genomförs.

Utredningen hade till uppgift att speciellt undersöka möjligheter till en väsentlig nedskärning av den statliga statistikproduktionen. Mycket lägligt kommer då planer på en överflyttning av skördeskadeskyddet till försäkringsbranschen, vilket beräknas medföra en besparing av storleksordningen 20 milj. kr. på de objektiva skördeuppskattningarna. Såsom mer kontroversiellt med reservation från Lennart Fastbom framstår förslaget att reducera urvalsstorlekarna i SCBs stora surveys, speciellt ULF. I övrigt har utredningen märkligt svårt att finna konkreta besparingsobjekt, vilket också påpekas av Daniel Tarschys i dennes reservation.

3. Avvägningsproblem

Självfallet är det ett allmänt önskemål att samhällets statistikframställning sker så effektivt som möjligt. Man stöter emellertid på besvärliga avvägningsproblem och målkonflikter, när man skall organisera en offentlig statistikproduktion. Den i USA verksamme indiske statistikern C. R. Rao skriver nyligen i en artikel [4]:

"There are, however, some inherent limitations to the development of efficient statistical systems. Some of the requirements like timeliness and economy conflict with demand for accuracy and more detailed information."

Vi har alltså å ena sidan att ta hänsyn till statistikanvändares behov av statistisk information som är aktuell, relevant, tillförlitlig och opartisk; å andra sidan måste beaktas uppgiftslämnarnas legitima intresse av rimlig uppgiftslämnarbörda och deras krav på sekretess och konfidentialitet vid behandlingen av lämnade uppgifter. En ytterligare avvägningsfråga rör den nationella, övergripande statistiken, ofta av allmäninformativ karaktär, i förhållande till sektoriell och instrumentell statistik, samt det alltmer växande kravet på regional statistik som underlag för regionalt, politiskt beslutsfattande. Vi har slutligen ännu en avvägning som måste ske, nämligen mellan ett statistiskt-analytiskt synsätt och ett administrativt, ADB-tekniskt synsätt på den offentliga statistiken. Tillspetsat uttryckt: skall en statistisk centralbyrå vara ett vetenskapligt verk eller ett administrativt inriktat verk som vilket som helst annat?

En huvuduppgift för en central ledningsinstans inom den offentliga statistiken blir att samordna samhällets uppgiftskrav till enskil-

da och företag. Detta kan ske såväl genom att olika statistiska program samordnas som genom samordning mellan statistiska och administrativa undersökningar med syfte att reducera uppgiftslämnarbördan. En viktig uppgift härvid blir att övervaka registerhållning och databaser för administration och statistikframställning.

En samordning, som leder till en reduktion av uppgiftslämnarbördan, reducerar också samhällets totala kostnad för statistikframställningen. En sådan samordning kan åstadkommas genom t.ex. lämplig design av undersökningar, användande av standarder, utnyttjande av administrativa datakällor när så är möjligt och tillämpning av statistisk metodologi på administrativa datainsamlingar. Standardisering av begrepp och klassificeringar är metoder för att tillförsäkra jämförbarhet i statistiken och därmed också en bred användbarhet för olika syften.

Centralisering, samordning och förenhetligande är emellertid begrepp som också kan uppfattas som negativt laddade och t.o.m. oroväckande. En påminnelse härom fick läsare av *Statistisk tidskrift* för några år sedan, när Kristo Ivanov ifrågasatte den långt drivna samordningen av den svenska, statliga statistiken [5]. Alla läsare lugnades väl inte av först Sundgrens [6] och sedan generaldirektören Nilssons [7] svar på Ivanovs kritik.

SCB står i vårt land som symbol för ett hårt centraliserat, kraftigt expanderande offentligt statistiksystem. En centralisering får emellertid inte leda till en hårdhänt strömlinjeformad offentlig statistik, där man till varje pris undviker alternativa, med varandra tävlande statistiska beskrivningar av samhället. Det kan ju mycket väl vara så att olika statistikserier kan komplettera varandra och skillnader dem emellan kan ge värdefull information om en samhällsföreteelse. Ett klassiskt svenskt exempel är AMS- och AKU-statistiken över arbetslösheten.

4. Deskription, metodutveckling eller analys?

Vari består huvuduppgiften för samhällets statistiksystem:

- insamling och sammanställning av statistiska uppgifter, dvs. ett rent "numeriskt" förhållande till data,

eller

- analys av data och delaktighet i användandet av data i beslutsfattande?

I ett tal hållet inför *Royal Statistical Society* betonar förre GSS-chefen Sir Claus Moser [8] behovet av statistisk analys utförd i anslutning till den statliga statistiken. Moser vill se en starkare betoning av det första ledet i tudelningen:

- analytical and interpretative side,
- technical and managerial side.

Om statistikerna i statistiksystemet inte enbart levererar data utan också aktivt medverkar i utnyttjandet av statistiken, kan vi få en bättre återkoppling (feedback) och därigenom en samhällsstatistik med högre kvalitet.

Ett konkret och mycket bra skäl för en statistikproducerande myndighet att intressera sig för analys av statistiska data anförs av den amerikanska statistikern Margaret Martin [9], som framhåller att närheten till användningen och analysen leder till ökad förståelse för kvalitetsproblem och kontroll i alla led av statistikframställningen. Ett citat ur hennes artikel belyser detta:

"The close tie between analysis and data improvement is not generally understood, and, indeed, is not clearly documented. Budget authorities and congressional appropriations committees are unaware of the importance of analysis in leading to improved data and also may fear that analyses would not be politically neutral."

För att kunna framställa en god statistikprodukt är det alltså väsentligt med närhet till och förståelse för statistikens användning. I Sverige med dess centraliserade system får vi en sträng boskillnad mellan framställning av statistik å ena sidan och användning och analys

av statistiska uppgifter å andra sidan. Det är åtskilliga som noterat det olyckliga i en strikt åtskillnad mellan en producent- och en konsumentsida när det gäller statistiska uppgifter. C. R. Rao [4] t.ex. skriver:

"The distinction between suppliers and users of statistics is an unfortunate one. It is the responsibility of the statistician to produce "useful data" which are "timely, accurate and without gaps"; he must also have a good idea of the contemplated use of data and also be personally involved in data analysis and problem solving."

Låt oss nu se vad SU har att säga om den för samhällets statistikframställning så viktiga *tripletten*:

ORGANISATION — METOD & ANALYS — KVALITET

Metodutveckling är ett honnörsord som flitigt återkommer i SU. I SUs inventering av samhällets behov av statistik konstateras behov av metodutveckling på flera områden. Det är emellertid svårt att få en konkret uppfattning om vad SU egentligen avser med begreppet. Gäller det en metodutveckling i snävare bemärkelse, t.ex. att SCB skall ges resurser till en rationell och tekniskt riktig uppläggning av nya statistikgrenar och produkter? Eller har man en högre ambitionsnivå? Man får snarast intrycket att SU syftar på utveckling av beskrivningsmodeller och mätmetoder, vilka skall utgöra grundval för en efterkommande, rutinbetonad registrering och presentation av data. Denna form av metodutveckling kan emellertid knappast ske inom ramen för det statliga statistiksystemet med dess nuvarande organisation och resurser. Uppgiften hör snarast hemma vid universitets- och forskningsinstitutioner.

Det verkar emellertid som om SU i sitt arbete i huvudsak följt tankeschemat:

OFFENTLIGA DATASAKNAS → METOD-UTVECKLING → STATLIG STATISTIK

Det är inte säkert att detta enkla tankeschema är det mest ändamålsenliga; kunskap om samhället kan genereras också på annat sätt än genom konventionell, statlig statistik. Man är benägen att hålla med reservanten Daniel Tarschys när han konstaterar att regelbundet publicerad, offentlig statistik endast är *en* metod att vinna kunskap om samhället.

Synpunkter liknande dem som gäller begreppet metodutveckling kan också anföras beträffande ett annat honnörsbegrepp, nämligen analys. Behovet av analys understryks i SU, t.ex. sid. 31, 39, 44, 53 och 163. Problemet är emellertid att organisationen av den svenska statliga statistiken med SCB som central producent ställer vissa hinder i vägen. Sambandet

KVALITET – ANALYS – CENTRALISERING

har ej tillräckligt uppmärksammats av SU.

Den statistik SU har att utreda utgörs av s.k. multi-purpose statistics, som skall tillgodose flera användares behov. Begreppet "multi-purpose analysis" är knappast tänkbart som fackterm. Det är svårt att föreställa sig någon mer omfattande, centralt utförd statistisk analys, som skulle kunna utnyttjas av flera olika användare för olika syften. I sin artikel om den statliga statistiken inför 80-talet framhåller Ingvar Ohlsson [10], att SCB inte skall ägna sig åt analys. Däremot betonar han vikten av att man på SCB försöker sätta sig in i hur analys sker hos användarna av den officiella statistiken (jfr Martins synpunkter!).

I en reservation till SU (sid. 206) betonar Daniel Tarschys att det svåra i SUs uppdrag är att undanröja eller inskränka föråldrad statistik för att bereda plats för den nya efterfrågan på statistik som spontant uppstår i samhället utan central styrning. Tarschys säger:

"De fyra arbetsgrupperna har givits i uppdrag att granska statistiken inom olika samhällssektorer och framlägga förslag i olika prioritetsklasser (ambitionsnivåer). I praktiken har det på flertalet områden blivit förslag om nya statistikprodukter ..... i stor utsträck-

ning blivit ett slags sektoriella långtidspetita för den statliga statistikproduktionen."

Utvecklingen på datorsidan sker utomordentligt snabbt, vilket naturligtvis påverkar olika sidor av den offentliga statistikproduktionen. SU har gjort en inventering av statistikbehoven i samhället efter i stort sett en "horisontell" indelning, dvs. statistikgren efter statistikgren. Man kan också gå fram efter en annan dimension, nämligen en teknisk-metodologisk. Vad finns för möjligheter att förbättra och effektivisera framställning och spridning av statistisk information om samhället? Eventuella vinster kan därefter tas ut i form av besparingar eller kvalitetshöjning.

I en uppsats om officiell statistik med delvis danska erfarenheter som utgångspunkt, talar sig Erling B. Andersen [11] varm för ett helhjärtat utnyttjande av moderna statistiska och datorgrafiska metoder vid presentationen och spridningen av den officiella statistiken. Andersen kan tänka sig att man inskränker den klassiska framställningen av officiell statistik i tabellarisk form till förmån för satsning på robusta och intuitivt lättbegripliga EDA-tekniker. EDAs tonvikt på det visuella i presentationen kan göra den officiella statistiken lättillgängligare och intressantare för läsaren. (För en introduktion till EDA, se SAGE-häfte nr 16 [12].)

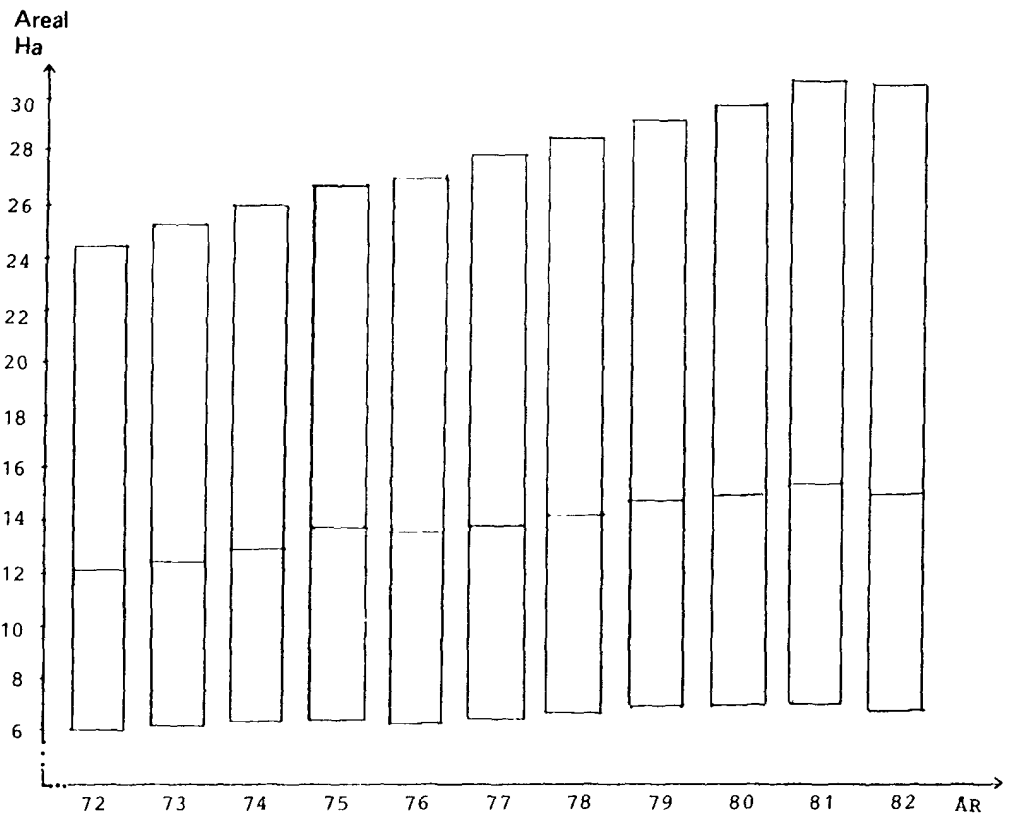


Fig. 1. Arealstorlekar, Svenska jordbruk. (Källa: Statistisk Årsbok)
LÅDDIAGRAM (BOXPLOT)

Andersen och flera med honom ser presentation och spridning av officiell statistik som ett försummat och underdimensionerat område. Skilj ut de instrumentella användarna av samhällsstatistiken, vars behov kan tillgodoses via direktuttag ur databaser, uppmanar man, och satsa helhjärtat på en utveckling av den allmäninformativa statistiken.

5. Statistik som metodvetenskap

Man får en bestämd känsla av att SU genomgående uppfattar statistik som "en sammanställning av siffror"; endast undantagsvis aktualiseras begreppet statistik i betydelsen metodvetenskap. För en djupare och mer insiktsfull analys av samhällets statistikbehov hade det varit nödvändigt med kontinuerlig tillgång till kvalificerad statistisk expertis i utredningen. I föregående avsnitt har vi sett att SU inte förmår att meningsfullt diskutera statistisk analys och metodologi i samband med den statliga statistiken. Man hamnar som följd härav i en alltför ytlig inventering av samhällets statistikbehov, vilket likställs med ett "sifferbehov" för att belysa olika områden. Detta påpekas också av Daniel Tarschys i en välgrundad reservation. Jag skall ge några ytterligare exempel på SUs svårigheter med statistikbegreppet.

SU konstaterar i sammanfattningen att en stor del av tjänsteproduktionen är svår att registrera och mäta i statistiska termer. Man skriver (sid. 52):

"Det finns områden där för närvarande belysningen av vad som faktiskt händer är bristfällig. Behovet att belysa tjänstesektorn är ett exempel. Med statistikens nuvarande utformning är det stor risk att den ger skeva bilder och därmed är också risken för missbruk av statistiken stor."

Missbruk av statistik kan tyvärr ske också när denna ger en "unbiased" bild av förhållandena. I fallet med tjänstesektorsstatistiken är det tråkiga, att man även med de bästa avsikter kan förledas till en felaktig användning av den statistik som publiceras. Vad SU vill ha sagt är följande: *bristfälligt statistiskt underlag ger dålig kvalitet på beslutsfattandet.*

Man kan nu med reservanten Daniel Tarschys ställa frågan varför den officiella statistiken inom tjänstesektorn är outvecklad. Kan det till en del bero på att man ännu inte har möjlighet/önskar utnyttja statlig statistik på användarsidan? Kan det tänkas att en säkert inflytelserik avnämarsida hör av sig, när man funnit metoder för att effektivt utnyttja offentlig statistik i dess traditionella form? Man kan visserligen hänvisa till utvecklingen av demografin och meteorologin, där riklig tillgång till offentlig statistik obestridligen lett utvecklingen framåt. Men SU verkar hysa en överdriven tro på värdet av en centralt producerad statistisk (= siffermässig) beskrivning av samhällsförhållanden. Tar vi som exempel kvantitativ och kvalitativ beskrivning av öppenvårdens tjänster, gäller numera att varje öppenvårdscentral med självaktning har datoriserat tidsbeställning, journaler etc. Statistik kan framställas lokalt på ett naturligt sätt med utnyttjande av lokala datakällor.

Under avsnittet Befolkning (sid. 143) står att läsa följande något förvirrade rader:

"Samtidigt som många använder sig av befolkningsstatistiska uppgifter är det ytterst få centrala myndigheter som själva bearbetar statistiken. Detta ställer stora krav på presentationen av statistiken och det måste kanske i högre utsträckning än för andra statistikområden ske en bearbetning av materialet från statistikproducentens sida. Befolkningsstatistiska studier kräver en kännedom om utvecklingen under en lång tidsperiod. Ett enstaka års uppgifter ger liten information om pågående strukturförändringar och det tar relativt lång tid innan dessa påverkar befolkningens sammansättning."

Det verkar som om SU trodde att man skulle behöva vänta tills "strukturförändringarna" hunnit verka fullt ut innan en statistisk beskrivning blir användbar. Så är naturligtvis inte fallet. Med hjälp av goda demografiska kunskaper kan man tidigt uppmärksamma de "strukturförändringar" SU talar om och i god tid göra olika intressenter medvetna härom.

6. Regional statistik

Decentralisering har blivit ett honnörsord i svensk politisk debatt. Ett decentraliserat politiskt beslutsfattande ställer emellertid stora krav på ett samhälles statistiksystem. SU konstaterar att hushålls-, inkomst- och arbetslöshetsstatistik för länen och kommunerna hör till det mest efterfrågade inom den offentliga statistiken. Sir Claus Moser skriver härom [13]:

"... *This devolution of power and administrative functions from the centre to regional, state, provincial and local authorities will substantially change the context in which statistical offices work. It will call for improved small area data, and there will be need for co-ordination to ensure that what is collected and produced locally is compatible with national requirements.*"

I anslutning till SCBs undersökningar avseende levnadsförhållanden och arbetskraft (ULF respektive AKU) diskuterar SU något i detalj problemet med riksomfattande urval, som också skall ge skattningar med tillräcklig kvalitet på lokal nivå (SU sid. 93). SU anser att det här finns utrymme för kraftiga besparingar och föreslår att man reducerar ULFs urvalsstorlek från nuvarande 8 000 IP till 3 000 IP per år. Ytterligare vinster finns att hämta vid en samordning av samtliga SCBs stora surveys. Man skriver härom (sid. 132):

"*En samordning av urvalen i HINK, ULF och HBU skulle enligt D-gruppen ge en betydande informationsvinst men förmodligen också ett stort bortfall då uppgiftslämnarbördan skulle bli alltför omfattande.*"

Som så ofta vid statistiska metodfrågor, uttrycker sig SU något oprecist. Det antyds emellertid att man med statistisk teknik kan dryga ut ett tunt regionalt material genom att utnyttja förhållanden på riksnivå. Vad som åsyftas är en form av modellbaserade skattningar, som brukar benämnas syntetiska skattningar (se t.ex. artikel av Staffan Wahlström [14]). SU pekar också på möjligheten för lokala politiska organ att komplettera SCBs riksomfattande surveys med egna specialundersökningar.

Problemet att åstadkomma tillförlitlig regional statistik är naturligtvis inte enbart ett tekniskt spörsmål. En viktig aspekt är allmänhetens och avnämarnas förtroende för den publicerade statistiken. Skulle det visa sig att man vid något tillfälle grovt missar uppskattningen för någon politiskt betydelsefull grupp eller område, kan förtroendet för statistikprodukten i dess helhet komma att allvarligt rubbas. Det hjälper då föga att tillämpade metoder *i princip* är korrekta *ur formell synpunkt*.

Om man överlåter åt lokala organ att ta fram t.ex. arbetslöshetsstatistik, uppstår frågan om dessa organ kan stå emot ett politiskt tryck att "frisera" siffrorna i viss riktning. Dessutom kan man räkna med en mångfald definitioner och beräkningssätt. SU underskattar nog svårigheterna att på lokal nivå med egna undersökningar komplettera riksomfattande surveys.

I USA allokeras federala bidrag i en omfattning av flera tiotals miljarder dollar direkt på basis av statistiska uppgifter framtagna i FSS. Det uppges sålunda att 30 miljarder fördelas på basis av enbart 6 federala statistikserier. US Bureau of the Census ligger i ständig fejd med missbelåtna lokala makthavare som anser sig kunna bestyrka att underskattning skett av t.ex. antalet hjälpberättigade i vederbörandes kommun eller county (se artikel av Barabba m.fl. [15]).

I Sverige har vi inte på samma sätt en kontinuerlig koppling mellan statistiska uppgifter och statsbidrag. Ett exempel är emellertid beräkning av skatteutjämningsbidrag, som beräknas på ett komplicerat sätt där egna och genomsnittliga skattekraften för kommunerna spelar en viktig roll, men där också andra statistiska uppgifter spelar in.

Ingvar Ohlsson skriver i sin artikel om den statliga statistiken inför 80-talet apropå detta problem [10]:

"När statistiken i ökande grad kan komma att bli direkt betydelsefull för olika gruppers villkor i en fördelningspolitik eller i förhandlingar och beslut, blir det också ett ökat intres-

se för kvaliteten. Det kan därför bli skäl att utöka användningen av den yrkeskompetens som finns och kommer att finnas inom det officiella statistiska systemet."

7. Förtroendet för den officiella statistiken

Det är väsentligt att man strävar efter att skapa förtroende för den officiella statistik som skall utgöra en faktabas för samhällets politik. Man skall kunna hysa förtroende för den offentliga statistikens oberoende, dess relevans, integritet och opartiskhet. Officiell statistik får ej kunna uppfattas som partsinlaga eller propaganda. Publicerad statistik skall givetvis ha en tillfredsställande kvalitet och skall framställas under sådana former att uppgiftslämnarna känner förtroende för producenten. Personuppgifter skall inte hanteras på sätt som kan leda till intrång i den personliga integriteten.

Förtroendet för den officiella statistiken bygger således på två huvudkomponenter: integritet och kvalitet. Både den direkta kvaliteten hos publicerade uppgifter och "visible integrity" är av betydelse. Sir Claus Moser skriver härom [13]:

"A statistical system can be highly efficient and produce first-rate economic and social statistics; but this will go for nothing if there is little public trust in the figures and this trust will depend on the reputation for integrity and objectivity of the statistical services."

Det faller sig naturligt för en fackstatistiker att betona noggrannhetsproblemet och studera felstrukturer med hjälp av klassisk statistisk teori. Avnämaren av den offentliga statistiken är oftast mer intresserad av en annan aspekt av kvaliteten, nämligen statistikens relevans. För en statistikproducent som servar användare på annat håll blir alltså relevansfrågor av överordnad betydelse. I en bok som behandlar användningen av officiell statistik skriver sociologen Barry Hindess [16]:

"It follows that the evaluation of censuses or other surveys based on empirically given populations (i.e. not constructed) can never be reduced to the identification or estimation of errors resulting from the technical inadequacy of the agency with respect to these tasks. These tasks are never wholly technical. The improvement of censuses or sample surveys is never reducible to purely technical modification."

Jag har tidigare berört SU och den statliga statistikens kvalitetsproblem, men inte hur SU ser på problemkomplexet: sekretess – konfidentialitet.

Statistiska redovisningar avser alltid grupper av individer eller objekt – populationer eller delar härav – och uppgifter från enskilda enheter skall följaktligen kunna garanteras anonymitet vid redovisningen av statistiken. Enligt gällande sekretesslagstiftning kan under vissa omständigheter uppgifter som lämnats för statistik, också lämnas ut till annan myndighet. SU vill skärpa lagstiftningen på denna punkt och föreslår en formulering, enligt vilken statistikuppgifter ej får användas till annat än just framställning av statistik. Ett fullgott sekretesskydd är naturligtvis av utomordentlig betydelse för ett förtroendefullt samarbete mellan statistikproducent och uppgiftslämnare.

I den nya Datalagen (1982) är normalfallet att personregister endast kräver licens från Datainspektionen. SCBs personregister kräver emellertid fortfarande tillstånd från Datainspektionen för att få föras. Apropå utvecklingen mot att alltmer utnyttja registerinformation från administrativa datasystem skriver SU (sid. 157):

"I denna successiva förändring går det att urskilja språng. Sådana inträffar t.ex. när en omfattande specialinsamling kan avslutas och ersättas med registerdata. I Danmark togs ett sådant språng i och med att man ersatte folk- och bostadsräkningarna med ett samlat registersystem."

SU rekommenderar att Datainspektionen "befrias" från uppgiften att granska samhällets statistikregister. SU verkar på denna punkt se Danmark som ett föregångsland. Danmarks Statistik äger nämligen rätt att fritt utnyttja andra myndigheters personregister för att upprätta statistikregister via samkör-

ningar, och man kunde där nyligen (1981) genomföra en folkräkning, som var helt registerbaserad. SU förordar ett utökat användande av administrativa register för statistikanvändning. Datainspektionen (i särskilt yttrande i SU) å sin sida anser att uppgifter för statistiskt bruk skall insamlas direkt.

Det påpekas – helt korrekt – av SU att datoriseringen faktiskt också inneburit ökade möjligheter att skydda känslig information från insyn eller utelämnande av slarv. Hittills har emellertid rädslan och obehaget inför samkörning av register och anhopningen av en myckenhet personuppgifter hos myndigheten SCB dominerat i den allmänna debatten. SU tar alltför lätt på den oro hos allmänheten som på olika sätt kommit till uttryck alltsedan den olycksaliga folkräkningen 1970. Allmänhetens oro är något reellt existerande, som man måste ta hänsyn till vid uppläggningen av statliga statistiksystem och undersökningar.

I Förbundsrepubliken har man nyligen tvingats ställa in en för 1985 planerad Volkszählung efter utslag från Författningsdomstolen i Karlsruhe. Det är både frågeformulärets utformning och utnyttjandet av administrativa datakällor vid folkräkningen som oroat västtysk allmänhet och som fått Författningsdomstolen att kräva en preciserad lagstiftning av Bonn-regeringen (se artiklar i Der Spiegel 1983:43 och 1983:51). Den ansvarige ministern i Bonn (Zimmermann) försäkrade inför Förbundsdagen att insamlade statistiska uppgifter skulle komma att åtnjuta ett fullgott integritetsskydd. Han tillade att uppgifter insamlade för tysk officiell statistik aldrig tidigare blivit missbrukade, vilket kanske var något oförsiktigt och inte helt korrekt. Detta framgår av en nyutkommen skrift av Aly och Roth [17], vilken beskriver das Statistische Reichsamt i Berlin under naziåren 1933–1945. Aly och Roth skriver bl.a.:

"Nicht durch die Ideologie von Blut und Boden haben die Nationalsozialisten ihre Macht gefestigt; es waren nackte Zahlen, Volkszählungen, Lochkarten, statistische Expertisen und Kennkarten. Jede Marsch- und Arbeitskolonne existierte zunächst als Zahlenkolonne, jede Vernichtungsaktion ging die Erfassung voraus, die Selektion an der Rampe beendete die Selektion auf dem Papier."[1]

När det gäller vikten av att bibehålla allmänhetens förtroende för den officiella statistiken, faller det sig naturligt att återigen citera Sir Claus Moser [13], själv en gång flykting från Nazi-Tyskland:

"The statistical offices will certainly have a major task in allaying the public fears on confidentiality at a time when there will be more pressure for linking data and the creation of data banks, and when all the technical computer trends may suggest a less safe environment. ..... Confidence on these and related points will be vital if statistical offices are to retain the support of the public."

8. Referenser

[1] The American Statistician, 1981, 35, sid. 184–196.

[2] Hoinville och Smith (1982): Översiktstitel: Journal of the Royal Statistical Society, Series A, 1982, 145, sid. 195–207.

[3] Government Statistical Services, HMSO 1981.

[4] Sankyā, Series B, 1983, 45, sid. 151–159.

[5] Ivanov, K. (1977, 1979): Debattartiklar i Statistisk tidskrift 1977:5, sid. 377–388 resp. 1979:3, sid. 173–184.

[6] Sundgren, B. (1978): Datoriserad statistik och statistiska system – replik till Kristo Ivanov. Statistisk tidskrift 1978:2, sid. 85–90.

[7] Nilsson, L. (1979): Kommentar till Kristo Ivanovs artikel. Statistisk tidskrift 1979:3, sid. 185–187.

[1] Det var inte genom Blut-und-Boden-ideologin nazisterna befäste sin maktställning, det skedde med hjälp av kalla siffror: folkräkningar, hålkort, statistiska utredningar och identitetskort. Varje marsch- och arbetskolonn existerade först som "sifferkolonn", varje förintelseaktion föregicks av en registrering, selektionen vid rampen avslutade selektionen på papperet.

[8] Sir Claus Moser (1980): Anförandet: "Statistics and Public Policy" återges tillsammans med kommentarer från närvarande medlemmar i: Journal of the Royal Statistical Society, Series A, 1980, 143, sid. 1–31.

[9] Journal of the American Statistical Association, 1981, 76, sid. 1–7.

[10] Ohlsson, I. (1978): Statlig statistik inför 1980-talet. Statistisk tidskrift 1978:6, sid. 413–418.

[11] USI Köpenhamns universitet, rapport No 90, 1983.

[12] Hartwig, F. och Dearing, B.E. (1979): Exploratory Data Analysis. Sage University Paper 16.

[13] Sir Claus Moser (1977): The environment in which statistical offices will work in ten years' time. Statistisk tidskrift 1977:6, sid. 469–478.

[14] SCB: REKO, 1974:1, sid. 7–11.

[15] The American Statistician, 1983, 37, sid. 203–212.

[16] Hindess, B. (1973): The Use of Official Statistics in Sociology. London. Macmillan.

[17] Aly, B. och Roth, K.H. (1984): Die restlose Erfassung. Rothbuch Verlag, Berlin.

Några synpunkter på statistikutredningens betänkande

av Erland Hofsten[1]

Inledningsvis kan det vara lärorikt att kasta en blick på tidigare statistikutredningar och vad de lett till.

Först i raden är den år 1854 tillsatta kommittén. Drivande kraft var Fredrik Th. Berg, den man som skulle bli chef för den på förslag av kommittén år 1858 inrättade Statistiska centralbyrån. SCB avlöste därmed Tabellkommissionen, som hade inrättats redan år 1756 och därmed blev världens första statistiska ämbetsverk.

Nästa statistikkommitté tillsattes år 1905 och var fem år senare färdig med ett tjockt betänkande (ordförande: Alfred Lagerheim; sekreterare i tur och ordning: Thor Andersson, Eli Heckscher och Gösta Bagge). Det för en eftervärld mest kända resultatet av denna kommittés arbete är att den föreslog att den dittillsvarande i kvartoformat utgivna publikationsserien Bidrag till Sveriges officiella statistik skulle avlösas av en ny serie, Sveriges officiella statistik (SOS), de välkända blå böckerna. – Tyvärr har en eftervärld inte insett de bibliotekstekniska fördelarna av publikationsserier med en enhetlig utstyrsel. I dag innefattar Sveriges officiella statistik alla möjliga publikationer med olika utseende, även sådana som ingår i (andra) serier, t.ex. Statistiska meddelanden.

Bara fem år senare, år 1915, begärde riksdagen en ny utredning, nu "angående minskande av kostnaderna för den officiella statistiken" (ordförande: Axel Schotte). Dess betänkande kom år 1922 och handlade rätt mycket om tryckkostnaderna. Välkänd för tidigare generationer av statistikstuderande är den av kommitténs sekreterare Sven Wicksell författade bilagan med den imposanta titeln "Den officiella statistikens utveckling och nuvarande organisation jämte kort översikt av dess organisation i vissa främmande länder samt i internationellt hänseende".

Även år 1926 tillsattes en besparingskommitté, vilken organiserade en särskild grupp av statistiksakkunniga.

Också under andra världskriget fanns en besparingsberedning, som i sin tur tillsatte en särskild statistikkommitté (ordförande: Sten Wahlund, sekreterare: Gunnar Hävermark). Kommittén föreslog att ett statistikkollegium skulle inrättas som samordnings- och centralorgan. Kostnaderna för detta organ skulle täckas genom en minskning av antalet biträden, men någon nettobesparing föreslog aldrig kommittén.

Förslaget förverkligades aldrig men kom tillbaka i en ny variant i ett betänkande av 1948 års statistikutredning (ensamutredare: Sten Wahlund). Utredningen föreslog ett särskilt rådgivande organ i form av en statistisk nämnd. Inte heller detta förslag förverkligades.

1956 års statistikkommitté fick däremot stor betydelse (ordförande: Ingvar Svennilsson). Det var denna kommittés arbete, som resulterade i det principbeslut om en centralisering av i princip all statlig statistik, som riksdagen fattade år 1960. Kommittén förklarade själv att en av dess huvuduppgifter var att "pröva möjligheterna att på olika vägar uppnå besparingar". Sparförslag uppgående till 159 000 kronor framlades också. Samtidigt föreslog kommittén emellertid nya utgifter på 594 000 kronor, och netto skulle det således bli en kostnadsökning på 435 000 kronor. Försvaret för de ökade kostnaderna låter så här: "För att ge förutsättningar för utvecklingsarbete och rationaliseringsverksamhet krävs en ökad medelstilldelning under uppbyggnadstiden..... I och med att basen för rationaliseringsverk-

[1] Fil. dr f.d. demograf vid SCB.

samheten breddas genom det successiva infogandet av nya grenar i statistikverket ökas å andra sidan möjligheter till besparingar".

Resonemanget kom tillbaka i det betänkande, som delegationen för statistikfrågor (ordförande: Halvdan Åstrand) avgav 1961. Delegationen som skulle ansvara för att centraliseringsbeslutet förverkligades förklarade att "centraliseringen skall självklart i sig – vid oförändrad verksamhet samt given pris- och lönenivå och bortsett från vissa engångskostnader i samband med överflyttningarna – icke medföra någon ökning av kostnaderna för statsverket. Tvärtom bör den genom möjligheter till effektivisering av verksamheten kunna medföra en sänkning av kostnaderna." Delegationen talar också om "personalminskning i samband med övergång till EDB" samt om att "den har anledning att räkna med ytterligare personalreduktioner".

Gemensamt för flertalet av dessa utredningar har som framgått varit att de skulle föreslå besparingar. I realiteten har det dock inte blivit några sådana. Snarare vill det synas som om kostnadsökningarna för statistiken aldrig varit så stora som när en besparingskommitté nyss har avslutat sitt arbete. Inte minst gäller detta om den utveckling som skett efter 1960 års centraliseringsbeslut och statistikdelegationens arbete.

Kostnaderna för statistiken vid SCB och de andra verk, som berördes av centraliseringsbeslutet, uppgick 1957 till 6,5 milj. kronor. Motsvarande belopp under budgetåret 1981/82 var 340 milj. kronor eller i runt tal femtio gånger så mycket. Nu vet ju alla att penningvärdet under denna tid har förändrats avsevärt. Konsumentprisindex steg dock inte under perioden till mer än fyra gånger sitt utgångsvärde. Egentligen borde det kanske vara riktigare att i stället räkna med en löneindex, som ger en större uppgång. Vidare måste man naturligtvis minnas att åtskilliga helt nya statistikgrenar har tillkommit vid SCB efter 1960. Tveklöst var dock statistiken mycket dyrare 1981/82 än 1957. Det ser man ännu tydligare, när man studerar personalutvecklingen, särskilt vad gäller utbildad personal; biträdespersonalen har i så hög grad influerats av datoriseringen, att den inte tas med här.

En diskussion av hithörande problem hör till området organisation, och det är något som statistikutredningen inte alls berör, beroende på att direktiven sagt att man inte skulle göra det. Men organisationen hör så nära samman med den produkt som framställs, att det är synd att man inte kunnat göra det. Jag känner mig i varje fall här inte bunden av utredningsdirektiven.

Vid SCB och de verk som berördes av centraliseringen fanns år 1958 drygt 100 personer i lönegrad A 15 och högre, som ägnade sig åt statistiskt arbete (SOU 1959:33, sid. 39). I huvudsak bestod denna personal av personer med universitetsutbildning. I dag finns vid SCB drygt 800 personer, som räknas som "handläggare". Denna kategori omfattar inte bara personer med universitetsutbildning utan också annan specialutbildad personal. Man skall naturligtvis minnas att nya statistikgrenar har tillkommit efter 1960. Det kan dock inte råda någon tvekan om att det har skett en kraftig expansion. Enbart antalet personer i chefsställning (statistikchef eller högre) uppgår nu till 44 stycken.

Hur skall man nu bedöma denna mycket kraftiga expansion? Bör man säga att det är utmärkt att SCB kunnat skapa sysselsättning åt så många samhällsvetare och andra som eljest i dag skulle vara arbetslösa? Eller bör man säga att SCB är ett skolexempel på Parkinsons lag; man skulle med andra ord kunna reducera den handläggande personalen till hälften eller fjärdedelen utan att statistiken därför blev sämre? Eller bör man säga att statistikkvaliteten är mycket högre i dag, liksom också servicen åt statistikanvändarna?

Svaren på dessa frågor har ett nära samband med den diskussion, som förs i betänkandets kap. 3, rubricerat Statistikens roll i samhället.

Den utmärkta översikt som där ges borde utgöra obligatorisk läsning för alla som ägnar sig åt eller har för avsikt att ägna sig åt statlig statistik. Diskussionen i kapitlet är dock enligt min mening hållen på ett väl abstrakt plan. Den skulle i varje fall behöva kompletteras med ett avsnitt om den roll som statistikern bör spela. Det enda som egentligen sägs om den saken är att analyser som presenteras av statistikproducenterna kan undergräva förtroendet för statistiken (om de inte uppfattas som opartiska). Detta är enligt min mening en risk som man måste ta.

Om SCBs personal får klart för sig att man förväntas enbart ägna sig åt att framställa data som beställs av utanförstående "statistikkonsumenter", blir följden den att SCB förstelnar till en torr byråkrati. Enligt min mening är det alldeles nödvändigt att statistikerna själva lägger sig ombord med de frågeställningar, som statistiken skall belysa. En skolstatistiker måste med andra ord intressera sig för skolans problem, en kriminalstatistiker för brottslighetens problem osv. Jag menar att den statistiska verksamheten i själva verket utgör en förträfflig inkörsport till ett studium av alla slags samhällsproblem, inte minst på det ekonomiska området. Detta gäller dock blott under förutsättning att det klargörs för statistikerna att man förväntar sig mera av dem än att effektuera beställningar av produktionsteknisk natur.

I detta sammanhang finns det anledning att beröra uppdelningen av SCB på Stockholm och Örebro. Denna uppdelning har som bekant skett enligt principen att personalen i Stockholm i första hand skulle ägna sig åt planering, medan själva statistikproduktionen skulle handhas av personalen i Örebro. Som man följaktligen kunde vänta sig är de högre lönegraderna rikligare företrädda i Stockholm än i Örebro. Detta framgår av följande tablå:

Personalkategori	Antal personer (1984)		
	Stockholm	Örebro	Summa
Statistikchefer och högre	35	9	44
21–23 och 23–25	90	21	111
Övriga handläggare (LF 3 och LF 4)	406	259	665
Övrig personal (LF 1 och LF 2)	295	522	817
Summa	826	811	1 637

En annan skillnad mellan personalen i Stockholm och i Örebro är att bland den högre personalen proportionen äldre är mycket större i Stockholm än i Örebro. Detta är naturligtvis en följd av att personalen i Stockholm i stor utsträckning nyrekryterades redan under 1960-talet, medan däremot personalen i Örebro rekryterats under 1970-talet och senare.

Frågan är om uppdelningen av verksamheten på Stockholm och Örebro är ändamålsenlig och fungerar bra. Enligt min mening gör denna uppdelning det svårare att åstadkomma den integrering mellan den löpande produktionsverksamheten å ena sidan och planerings- och analysverksamheten å den andra, som är så viktig. Genom att den dagliga kontakten med datainsamlingen och produktionen saknas, blir stockholmspersonalen isolerad. Slutsatsen måste bli att sedan det en gång beslutats att produktionen på något visst statistikområde skall äga rum i Örebro, så bör även motsvarande planeringsverksamhet flyttas dit. Därigenom försvåras visserligen möjligheterna att arbeta med de grundläggande frågeställningar, som statistiken skall besvara, men det kan inte hjälpas.

Utredningens huvuduppgift har bestått i att kartlägga behoven av statistik på olika områden. När man kartlägger behoven, så är det naturligtvis i första hand brister och luckor, som kommer fram. Om en ambitiös ämbetsverksstatistiker tillfrågas om vilka statistikbehov, som föreligger på hans område, vattnas det helt naturligt i munnen på honom och han

börjar hoppas att få mera pengar att leka med. Mot denna bakgrund är det egentligen förbluffande, att inte kommitténs högsta alternativ har kommit till en högre slutsumma för totalkostnaderna än vad man gjort, nämligen 405 milj. kronor (mot nuvarande 340 miljoner).

Nu skulle ju också den här statistikutredningen åstadkomma ett alternativ med besparingar, närmare bestämt på 20 procent, och därför finns också med ett alternativ som inte kostar mer än 280 milj. kronor.

Som vi ovan sett har tidigare besparingsberedningar bara lett till att statistiken blivit dyrare. Den fråga man bör ställa sig är om det är möjligt att i systemet bygga på några funktioner, som leder till att onyttig eller åtminstone obehövlig statistik försvinner och så att förenklingar och förbilliganden blir en självklar del av arbetet. Kanske kunde man införa något system med årliga belöningar till den eller dem som visat sig mest kreativa på detta område? Det är naturligtvis inte i första hand besparingar i form av budgetnedskärningar som bör premieras, utan det bör handla om produktivitetsförbättringar.

Statistikutredningen diskuterar möjligheterna att låta statistikanvändarna direkt få tillgång till statistiken via dataterminaler. Sådana möjligheter finns redan, och det förefaller troligt att en stor del av statistiken inom en nära framtid kommer att kunna distribueras på detta sätt. Inte minst gäller detta data för regioner, särskilt små regionala enheter. Utredningen diskuterar inte, om detta skall få några följder för den traditionella distributionen av statistik i form av tryckta (inklusive offsettryckta) publikationer. Denna distribution har under senare år expanderat mycket kraftigt, vilket dels blivit dyrbart, dels gjort statistiken mycket svåröverskådlig.

Enligt min mening borde det vara möjligt att inskränka den traditionella publiceringsverksamheten en hel del. När jag för några år sedan under en tids vistelse i Paris arbetade med den franska befolkningsstatistiken, upptäckte jag till min förvåning att man där sedan ett tiotal år upphört att utge den årliga publikationen Movements de la population, således den publikation som i Sverige motsvaras av de fem publikationer, som utges under rubrikerna Folkmängd och Befolkningsförändringar jämte flera häften i Statistiska meddelanden. Att helt avskaffa dessa fem publikationer och inskränka sig till vad som återfinns i Statistisk årsbok, vore utan tvivel att gå för långt, men nog borde publiceringen kunna inskränkas en hel del, förutsatt att data finns tillgängliga på terminal. Detsamma gäller i ännu högre grad på andra områden.

*

Eftersom jag på sin tid ägnade åtskillig möda åt konsumentprisindex (KPI), vill jag till sist gärna kommentera vad utredningen sagt om denna kalkyl.

KPI kostar nu 6,2 milj. kronor om året eller drygt tre gånger så mycket som hela den årliga befolkningsstatistiken. Den av utredningen tillsatta A-gruppen har förklarat att konsumentprisberäkningarna är så viktiga att kostnaderna för KPI är väl motiverade. Den underförstådda meningen måste vara att ju mera pengar man lägger ned på KPI, desto noggrannare blir indexen i fråga. Så enkelt förhåller det sig dock inte.

Med utgångspunkt i den operationella definition, som ligger till grund för arbetet med KPI, kan man visserligen alltid hävda att noggrannheten blir större ju flera varor och tjänster, ju flera orter och ju flera butiker, som prisinsamlingen omfattar. Den operationellt definierade indexkalkylen svarar emellertid inte mot de frågeställningar, som man vill begagna KPI för. Jag vill påstå att noggrannheten i stor utsträckning är en fiktion. Detta beror särskilt på att i det moderna samhället prisförändringarna i så stor utsträckning sker genom att gamla varor och försäljningsställen försvinner och nya i stället kommer till. Detta

problem kan man visserligen – som utredningen kortfattat antyder – kringgå genom att indexen uträknas som en kedjeindex och genom att urvalet av prisindexvaror begränsas till standardvaror. Men att kringgå ett problem är verkligen inte samma sak som att lösa det. Kedjeindexkalkyler öppnar stora möjligheter att påverka resultatet.

Utredningen anser att KPI bör kompletteras med indexserier som visar prisutvecklingen för olika familjetyper. Detta anser jag vara ett oklokt förslag, som kommer att kosta en hel del pengar, samtidigt som det kommer att försätta de för beräkningarna ansvariga i situationer, där de får svårt att förklara motsägelser.

Inte vinner man heller något. En riklig erfarenhet visar nämligen att man kan justera vägningstalen för en prisindex en hel del utan att själva indextalen nämnvärt påverkas. För att illustrera vad saken gäller, så är det exempelvis inte, därför att priserna på mjölk, blöjor, leksaker och annat som barnfamiljerna köper mycket av, skulle ha stigit särskilt mycket, som barnfamiljerna har kommit i ett så besvärligt ekonomiskt läge. Förklaringen härtill är troligen främst den att barnlösa makar (som blivit allt flera; hit hör ju också alla makar med vuxna barn) har kunnat dra så stor fördel av samhällsutvecklingen. Särbeskattningsreformen har exempelvis framför allt gynnat de barnlösa makarna, som numera i stor utsträckning har två fulla förvärvsarbeten. Sådana saker kommer inte alls fram genom att man gör särskilda indexserier för skilda familjetyper.

I stället för nya regelbundna alternativa indexserier är det naturligtvis ingenting som hindrar att man någon gång då och då gör kalkyler för skilda familjetyper. Sådana kalkyler bör då inte bara innefatta prisförändringarna utan också andra omständigheter. Det kan också vara värt att undersöka vad följden blir om man gör direktjämförelser över flera år (utan kedjning) och vad skillnaden blir, om man skär ned antalet prisnoteringsvaror kraftigt. De som sysslar med indexberäkningarna har enligt min mening länge varit alltför fantasilösa.

Vad statistikutredningen inte utredde

av Olle Sjöström[1]

0. Sammanfattning

Två doktriner binder i dag tänkandet och därigenom debatten om svensk samhällsstatistik – ja, hämmar nödvändig idéutveckling och förnyelse och möjligheter till större effektivitet i statistisk tillämpning. Den ena doktrinen kallar jag *"produktionsdoktrinen"*. Den är en åskådning med vad vi i Sverige kallar statistikproduktion i fokus. Den andra doktrinen kallar jag *"verktygsdoktrinen"*. Den har präglat den statistiska forskningens roll i svensk samhällsstatistik. – Statistikutredningens direktiv och genomförande är ett överraskande begränsat uttryck för "produktionsdoktrinen", en ensidig syn på statlig statistik som ett slags central planekonomi för "statistiska produkter". Därför har jag sett det som viktigast att argumentera för *en verklighetssyn på den statistiska tillämpningen* som beaktar *villkoren* för en effektiv statistisk verksamhet. Dessa har inte uppmärksammats så mycket i statistikutredningen och har en undanskymd plats i de båda doktriner som nämnts ovan. – Jag hoppas att kritiken uppfattas som konstruktiv. Statistisk tidskrift må hyllas för att den med sina allra sista två nummer inlett en viktig debatt. Kan tidskriften verkligen undvaras i framtiden?

*

Det finns enkla självklarheter som emellertid kan vara svåra att uppfatta i hela sin innebörd. Dit hör, att statistik skall komma *till nytta*. Innebörden härav glömmer vi lätt när vi t.ex. talar om att statistik "konsumeras" eller "används". Jag inleder därför med ett försök att formulera ändamål och mening i statistisk verksamhet på ett för årstiden lämpligt språk.

1. Villkor för statistikens "skördeutfall"

Statistikens "skördar" ligger i analysen, tolkningen och den kunskap och tankemässiga livaktighet i övrigt som då uppstår, hos enstaka individer och i sociala sammanhang. Detta gäller givetvis också statlig statistik, som i dag omfattar betydligt mer än det som brukar kallas officiell statistik.

Alla med erfarenhet av statistik i tillämpning på några olika områden har upplevt att *villkoren* för att "skördarna skall bli goda" inte är så enkla och inte heller så lätta att formulera. Det har emellertid att göra med ett samspel *på längre sikt* mellan statistisk kompetens och annan kompetens. Det räcker *inte* med enbart "metodarbete", "produktion" av statistik eller någon enstaka konsultinsats.

I en uppsats för statistikutredningen [2] kallade jag dessa villkor för *analyskultur*. Det kan dels tolkas som en "tillämpningsmiljö", t.ex. vid en förvaltning eller ett företag, men också som helheten av alla sådana "miljöer" i samspel med andra statistiska delkulturer (som "produktionskulturen", "utbildningskulturen" m.fl.).

Erfarenheter av statistisk tillämpning i dag visar – förutom detta – också på nya och speciella problem. De alldeles utmärkta och oumbärliga datorerna har skapat låga kostnader för "dataproduktion", däribland produktion av statistiska data. Om statistisk kompetens saknas inträffar lätt att vilken siffersammanställning som helst (t.ex. i tabellform) *kommer att kallas* statistik. Det uppstår lätt en illusion att det *också är* resultatet av genomtänkt statistisk verksamhet. Verkningarna kan bli likgiltighet och ignorans – statistik klassas ut – men också allvarliga konsekvenser av missförstånd och felaktiga beslut kan inträffa.

En annan aspekt av "statistikproduktion" som fenomen är att det är svårt att *orientera sig* i den statliga statistiken – och annan samhällsstatistik – i dag, även för den som har god statistisk kompetens. När kompetens saknas

[1] Lektor, Statistiska institutionen, Stockholms universitet och konsulterande statistiker.

är det naturligtvis lätt att gå vilse, ta (köpa) första bästa statistik som erbjuds eller ge tappt.

Vi står i dag inför en större uppgift än att enbart "marknadsföra" olika datatillgångar. Problemen måste lösas av flera parter i samverkan, inte minst de som ansvarar för utbildningen.

2. De farliga förenklingarna

Den centralisering av svensk statistik som skett, och utredningar kring denna, tycks ha inneburit mycket starka förenklingar av de frågeställningar och de problem som har med "statistikens skördar" att göra. "Konsumtion" har blivit en diffus etikett och det har uppstått förenklade föreställningar om att "behov" av statistik kan inventeras, sättas upp på lista och prioriteras som underlag för "produktion". Statistikverksamhet i Sverige tycks ha blivit ensidigt betraktad som en fråga om central planekonomi för "statistiska produkter".

Jag vill kalla detta betraktelsesätt för *"produktionsdoktrinen"* då huvudintresset så starkt riktas just på vad som kallas statistikproduktion. Det skulle också kunna uppfattas som ett slags "makroteori" för samhällsstatistik men här saknas grundvalar i form av en statistisk "konsumtionsteori".

Under samma tidsperiod – de sista 20–25 åren – tycks en liknande ignorans av villkoren för att "allmän statistik" skall bli fruktbar ha gällt *forskningen*, dvs. den samhällsvetenskapliga forskningen med inriktning mot eller anknytning till samhällsstatistik. Forskningen inom ämnet statistik har alltmer glidit mot tillämpning av statistisk-matematisk metod i anslutning till *tekniker*. Övriga samhällsvetenskaper förefaller ha accepterat denna begränsning och har övertagit delar av statistikämnets konsultroll, dvs. hjälp till utnyttjande av olika tekniker.

Dessa roller är viktiga men är en stark begränsning till statistik som "produktionsmedel". Jag kallar det för *"verktygsdoktrinen"* i statistisk forskning som också präglat den akademiska grundutbildningen under senare år. Det var mot denna bakgrund som jag i min avhandling (Sjöström (1980)) [4] föreslog ett samhällsvetenskapligt forskningsprogram för att *empiriskt studera* nuläget inom statistisk tillämpning. Dessa förslag fick ett komplement i mina förslag till statistikutredningen [2], dock utan gehör.

3. Statistikutredningen

Statistikutredningen kan karakteriseras som ett utflöde – eller en manifestation – av produktionsdoktrinen, men en anmärkningsvärt begränsad sådan. Både direktiv och genomförande präglas främst av målet att genomföra en listning och en prioritering av "behov" av statistik över alla samhällssektorer – nästan. Utredningen skulle inte syssla med – och gjorde det inte heller – frågor som forskning i statistik och ADB (t.ex.), den centralt viktiga utbildningen (inkl. yrkesutbildningen) eller frågor kring organisation av svensk statlig statistik – t.ex. grad av centralisering.

Därför kunde inte heller utredningen utreda vad jag ovan kallat "villkor för skördeutfallet" eller vad som ibland kallas systemegenskaper. Den förnekade implicit att sådana frågor är av betydelse för effektivitet i statlig statistik och för generering och formulering av "statistikbehov".

Detta är anledningen till att jag vill lyfta fram frågor som statistikutredningen inte utredde.

4. Exemplifieringar från statistikutredningens första delrapport

Statistikutredningens första delrapport var en samling uppsatser om "statistikens roll i samhället" [2]. Den innehåller ett antal "vittnesmål" från olika statistiska erfarenhetsvärldar och med olika synvinklar. Här finns några utmärkta illustrationer att hämta för att söka förklara vad jag vill lyfta fram som viktiga

grundfrågor. Jag tar följande exempel från delrapporten.

Ekonomisk teori och ekonomisk statistik

Erik Ruist vill i sin uppsats visa hur behov *växer fram* i samspel mellan ekonomisk teori och statistisk empiri. Det är just på den ekonomiska statistikens område som vi i Sverige har den kanske mest utvecklade statistiska analyskulturen. Här finns därför enligt min mening en viktig slutsats att dra, nämligen att behov av statistik behöver växa och kristalliseras ut *i en process* där behoven inte bara kan "utfrågas fram". Det blir då en viktig fråga att rikta uppmärksamheten på förutsättningarna för att sådana processer skall uppstå, vilket i mitt språkbruk (i en annan uppsats i samma publikation) var att studera analyskulturens "tillstånd".

En annan viktig reflexion med anledning av Ruists uppsats är att denna mödosamma framväxt oftast leder till *en reducerad mängd* statistik som siffror, insatt i ett kvalitativt och analytiskt sammanhang. Det är inte på alla statistikområden detta kan lyckas men det är ett *mål* som kan ge struktur åt även mindre utvecklade statistikområden. (Med detta antyder jag en av de tidigaste statistiska traditionerna, Staatenkunde-traditionens "Merkwürdigkeit"-teori och den analytiska inriktningen i den tidiga politiska aritmetiken.)

Journalistik

Som en kontrast till samspelet teori–empiri kan vi betänka den "flod" av olika slag av statistik som når en tidningsredaktion, och det "försvar mot drunkning" som då måste utbildas! Bl.a. om detta vittnade Bohman och Svenningsson i sina bidrag. Det är också något som vi själva dagligen kan studera.

I utredningen etiketteras detta som frågor om "allmäninformation" – ännu en förenkling inom "produktionsdoktrinen". Det förefaller som om samhällsstatistikens problem, vad gäller journalistik, inte hörde hemma i den debatt i övrigt som vi har om "informationssamhället" och dess problem med "överflöd", dold styrning (t.ex. av opinioner) m.m. Men: hur skapas "våra bilder av samhället"? Vilka problemställningar bidrar samhällsstatistiken med? Stimulerar eller hämmar samhällsstatistiken debatten om viktiga samhällsproblem?

Detta borde statistikutredningen ha utrett och ställt frågor kring. Det är emellertid inte enkla frågor om "behov av statistik" det främst gäller utan frågor om *balans i kompetens* mellan journalister som "konsumenter" och statistikens "producenter" och dolda regissörer, t.ex. de som utformar pressmeddelanden. Det är en fråga om att utveckla en *analyskultur inom journalistik*. (Även här finns intressanta historiska exempel, t.ex. professor Schlözer (omkring 1800) som aktiv journalist i egen tidning – i egenskap av statistiker!)

Hälsostatistik i utveckling

Den mycket intressanta uppsatsen av *Wennström och Fredriksson* ger inblickar i hur statistikens roller kan förändras, t.ex. hur en statistik, som byggts upp för att mäta prestationer eller effektivitet, snabbt kan undergrävas och börja spegla skenfenomen, hur förändrade problemställningar kräver mer eller mindre djupgående förändringar i "löpande statistik" och hur komplext samspelet är mellan statliga och regionala intressen, vad gäller statistik. Även deras uppsats visar att "behov av statistik" pekar in mot frågor om komplexa processer där behov växer fram, förändras och kräver insatser av professionell kompetens och erfarenhet nära sakproblemen i en verksamhet.

Utredningens sammanfattning

Den sammanfattning av uppsatserna som finns i utredningens betänkande skymmer dessvärre de intressanta idéerna i uppsatserna. Sammanfattningen blir ett slags kåseri med, som det sägs, "smakprov" på "dispara-

ta" redovisningar (se sid. 29 f.) [1]. Jag rekommenderar läsning av uppsatserna utan omväg över detta slag av sammanfattning.

5. Slutord

Det är viktigt att inse att doktriner, just genom sin begränsning, är *stimulerande* genom att de ger utgångspunkter för mer omedelbara tankar och handlingar.

"Produktionsdoktrinen" i svensk samhällsstatistik har t.ex. varit ett väsentligt idéstöd i uppbyggnaden av den statistiska "produktionsapparat", där den stora datorn är ett påtagligt centrum. Likaså har "produktionsdoktrinen" varit *förutsättningen* för viss *teori*utveckling inom ADB (infologi).

"Verktygsdoktrinen" inom statistisk forskning har gett intressanta möjligheter att tillämpa matematisk metod, där huvudmålet har varit meritering i olika "nischer" i internationell forskning. "Praktiska problem" blir här lätt en etikett för den tillämpade statistikens metodproblem och dessa överlåts gärna till andra.

Vad är då problemet?

Det centrala problemet är enligt min mening *den "allians" som finns mellan dessa två doktriner*. Detta kan också karakteriseras som ett slags symbios mellan produktionskultur och den statistiska forskningskulturen. Produktion erfordrar "verktyg" och ger uppgifter till forskningen. Forskningen får "tillämpningsorienterade problem" (vilket ser bra ut) och produktionen får så att säga legitimerade verktyg. Samarbetet går utmärkt och forskaren – den ofta ensamme och fattige – får ett väsentligt stöd av sin "mecenat" i produktionen.

Resultatet har blivit en centrering kring *medlen*, inte ändamålet med statistik. Vi har enligt mina erfarenheter en *mycket* underutvecklad analyskultur i Sverige och – delvis som en konsekvens av detta – en grundutbild*ning i statistik som saknar anknytning till* breda tillämpningsområden.

"Databildningen" i samhället är i full blom. Vem intresserar sig för konsekvenserna?

Jag har sökt ge ett nytt perspektiv och har då behövt förenkla. Ingen känner helt igen sin egen placering i de fållor som jag etiketterat. Jag tror också att upplösningen av ensidigheter i en doktrinbildning kommer inifrån. Det förefaller t.ex. som den mest fria debatten kring samhällsstatistik finns innanför väggarna i "produktionens högborg", nämligen statistiska centralbyrån. Varför då sluta med en debattidskrift på svenska?

Statistisk tidskrift gör med sina sista två nummer en lysande sorti genom att starta en bred debatt. Det bästa sättet att hylla tidskriften är att fortsätta debatten och – varför inte? – låta en statistisk tidskrift på svenska återuppstå!

6. Referenser

[1] Statistikutredningen 1983: Slutbetänkande. Framtida statlig statistik i Sverige. SOU 1983:74.

[2] Statistikutredningen 1981: Statistikens roll i samhället. En uppsatssamling. Delrapport från statistikutredningen.

[3] Dunn, E. (1974): Social Information Processing and Statistical Systems. Wiley 1974.

[4] Sjöström, O. (1980): Svensk samhällsstatistik – etik, policy och planering. Akademilitteratur 1980.

Välfärd i förändring

Några reflektioner vid läsning av en ny rapport om 1970-talet

av docent Joachim Vogel

En viktig förnyelse inom statistikproduktionen under 1970-talet var satsningen på en bred beskrivning av människornas konkreta levnadsförhållanden. Individ- och hushållsorienterade data om utvecklingen samlades in på områden där mera produktionsorienterade mått tidigare hade utnyttjats. Den s.k. socialindikatorsrörelsen växte sig stark under 70-talet. Internationella organisationer försökte konkretisera indikatorprogram för internationella jämförelser. OECD verkade för uppbyggnaden av nationella statistiksystem, med aktivt deltagande från svensk sida. De s.k. levnadsnivåundersökningarna kom att utgöra ryggraden i den konkreta statistikproduktionen på detta område, framför allt i de nordiska länderna. I Sverige utfördes den första undersökningen av denna typ av låginkomstutredningen år 1968. Den blev en förebild för flera länder och har på ett avgörande sätt påverkat OECDs socialindikatorarbete. Tio år senare genomfördes genom OECDs initiativ en internationell levnadsnivåundersökning, i vilken sju länder deltog, däribland även Sverige.

Levnadsnivåundersökningarna är detaljerade intervjuundersökningar där relativt stora stickprov ur den vuxna befolkningen intervjuas om ett antal *levnadsnivåkomponenter*, nämligen hälsa, utbildning, arbetsförhållanden, inkomster och materiell standard, boende, fritid, sociala relationer, politiska resurser, trygghet till liv och egendom samt uppväxtförhållanden. Den integrerade ansatsen ger möjligheter till *helhetsbetonade analyser*, men också *flexibilitet* för analyser av samband mellan problem och anhopning av problem.

1. Svenska levnadsnivåundersökningar

I Sverige genomförde således låginkomstutredningen den första egentliga undersökningen av denna typ. Sverige var vidare med i internationella studier 1972 (Erik Allardts nordiska studie) och 1979 (OECDs projekt). Sedan 1974 ingår levnadsnivåundersökningarna i SCBs årliga statistikproduktion (ULF-projektet = Undersökningar av LevnadsFörhållanden). Det då nybildade institutet för social forskning (SOFI) fick samma år ett anslag för att följa upp 1968 års intervjupersoner för att beskriva utvecklingen sedan dess, samt vid ytterligare ett tillfälle (1981) av utvecklingen 1968–1974–1981. Rapporten "Välfärd i förändring" med underrubrik Levnadsvillkor i Sverige 1968–1981 (386 sidor, Prisma 1984) redovisar utvecklingen med hjälp av detta panelmaterial i tre steg. Materialet är – sett i ett internationellt perspektiv – helt unikt, både ifråga om tidsperspektivet och den innehållsmässiga bredden. Rapporten har skrivits av tolv forskare, huvudsakligen från socialforskningsinstitutet. Redaktörer är sociologiprofessorerna Robert Erikson och Rune Åberg, Stockholm resp. Umeå.

Såväl socialforskningsinstitutets tre panelundersökningar som SCBs årliga undersökningar utvecklades ur låginkomstutredningens första studie 1968. Medan SOFIs panelupplägging motiverade en maximal koordinering med 1968 års undersökning kunde SCB mera förutsättningslöst utveckla det löpande programmet genom en allmän översyn av mätteknik och indikatorer, en breddning av innehållet och redovisningstekniken. Likheterna är fortfarande betydande, och för hu-

vuddelen av indikatorerna innebär detta praktiskt taget parallella mätningar för åren 1974 och 1981. I vissa avseenden har dock de båda utredningsgrupperna valt olika angreppssätt. Jag har som projektledare för ULF läst Socialforskningsinstitutets rapport med speciellt intresse för dessa skillnader, med hänsyn till uppslag för vårt eget arbete, och har särskilt tittat på de punkter där man haft ett annat angreppssätt än ULF. En sådan granskning ligger nära till hands, då likheterna mellan projekten är stora: många av de grundläggande problem som berörs i det följande gäller för både SOFIs material och ULF.[1]

Inledningsvis en kort jämförelse av några grundläggande data om de båda projekten: Populationerna är praktiskt taget identiska. Stickproven är ca 6 000 per tillfälle i SOFIs studie och 7 000–14 000 per år i ULF. Panelurval med komplettering i SOFIs studie och oberoende urval i ULF. Datainsamling och granskning utförs i båda fall inom SCB (intervjuarenheten). SOFI har i stort sett samma undersökningsprogram vid de tre intervjutillfällena. Indikatorlistan är 2–3 gånger större i ULF, genom ett förfarande med innehållslig rotation över en åttaårscykel: centrala indikatorer inom alla komponenter mäts varje år och kompletteras med fördjupningsprogram som varierar över åttaårscykeln. Vidare "inbyggda" specialstudier med problemgrupper (t.ex. pensionärer, arbetslösa ungdomar). ULF har således större innehållslig bredd och flexibilitet, större stickprov och dessutom möjligheten att integrera stickprov från konsekutiva år till mycket stora urval som tillåter särredovisningar av ganska små befolkningsgrupper. Rapporteringen från ULF är betydligt mera omfattande, vilket är en konsekvens dels av att mätningarna görs löpande varje år och mäter välfärd mera detaljerat, och dels av de speciella kraven på tabellmässig fullständighet och systematik i den offentliga statistikproduktionen (serien Levnadsförhållanden inom SOS, 41 rapporter). SOFIs rapportering är jämfört med de grundliga delrapporterna som gavs ut av låginkomstutredningen (rubricerade som "kapitelutkast" till betänkande) relativt tunn. Från 1974 års undersökning kom ingen fullständig rapportering, utan detta material utnyttjades relativt sparsamt till ett antal mindre specialrapporter. 1974 års data utnyttjas istället i föreliggande rapport om utvecklingen 1968–74–81. Det har därför ställts stora förväntningar på rapporteringen från 1981 års material.

[1] Sten Johansson har redovisat en analog genomgång av ULF i Statistisk tidskrift 1979:1, med replik av Vogel/Wahlström i 1979:2.

2. Rapportens allmänna uppläggning

Det är ett omfattande undersökningsområde som behandlas i levnadsnivåundersökningarna, och det ställer stora krav på pedagogisk framställning: det gäller att förena en systematisk genomgång med en helhetsbetonad överblick, och att behandla fördelningsproblematiken på ett något så när systematiskt sätt. Rapportens disposition följer indelningen i de komponenter som nämnts tidigare. Varje kapitel avslutas med en kort och lättläst sammanfattning. Nyheter är en analys av dödlighetsskillnader och det intressanta sista kapitlet som handlar om samgång mellan välfärdsproblem. I inledningskapitlet sker på fem sidor en – med nödvändighet – starkt selektiv sammanfattning av de empiriska resultat som redovisas inne i boken. Här saknar jag möjligen en mera principiell diskussion av begränsningarna i levnadsnivåundersökningarna: att det är det undersökningsområde som man undersökt *empiriskt* som redovisas i boken. Väsentliga aspekter låter sig tyvärr inte fångas in statistiskt och ligger därför utom räckhåll för läsaren. En diskussion med anknytning till andra angreppssätt, t.ex. Erik Allardts operationalisering och livskvalitetsforskningen hade varit värdefull.

Social rapportering har av Sten Johansson definierats som *"medborgarrapportering": om* medborgarna, *av* medborgarna (som uppgiftslämnare) och *för* medborgarna. Den aktuella rapporten kan knappast rubriceras som en medborgarrapport i bemärkelsen att den är lättillgänglig för vanliga läsare. Språket är visserligen mycket lättläst, men *överblicken* över hela undersökningsmaterialet torde vara en svår nöt för den vanlige läsaren. Det tekniska angreppssättet vid fördelningsanalysen – en variant av regressionsanalys – gör materialet svårbegripligt för icke-statistiker, trots att dessa data – ovanligt nog – presenteras i diagramform.

Den mera statistiskt orienterade läsaren saknar nog en del av den normala grundredovisningen av teknisk bakgrundsinformation. Här finns t.ex. endast punktvisa redovisningar av antalet intervjuer bakom de olika skattningarna. Detta faller sig kanske naturligt i huvudrapporten, där tonvikten givetvis skall ligga på faktaredovisningen, men hade kunnat rättas till i den tabellbilaga (181 sidor) som publicerats separat. Författarna har i huvudsak arbetat med en hårt standardiserad särredovisning efter kön, ålder, socialgrupp, ortstyp och undersökningsår. Inte ens för dessa redovisningsgrupper återges bastalen eller befolkningstalen. Den som sätter frågetecken för vissa uttalanden saknar därmed möjligheter att kontrollera genom signifikanstest. Och den som vill sekundärbearbeta det publicerade materialet tvingas troligen vända sig till SOFI, något som en mera lättillgänglig tabellredovisning många gånger hade kunnat göra överflödigt.

Vidare kunde bortfallsredovisningen varit utförligare. Här saknas bl.a. uppgifter om bortfallet bland de personer som ingår i paneldelen (enligt uppgift ca 27 procent). Man borde kanske ha kommenterat vad fördubblingen av bortfallet mellan 1968 och 1981, liksom paneleffekter, kan betyda för trenddata. Kan den allmänt positiva utvecklingen bero på att flera problemindivider blivit bortfall? SCBs data (som emellertid endast täcker perioden 1974–83) tycks dock inte tyda på det.[1]

Analysen ansluter sig nära till det egna insamlade empiriska materialet, och det är sällan författarna ger sig ut på mera spekulativa och övergripande diskussioner. Man får ibland ett intryck av att författarna står lite handfallna inför trender och skillnader, och ibland nöjer sig med att räkna upp siffror utan att erbjuda läsaren något tolkningsalternativ. Det gäller t.ex. hälsokapitlet. Den som följt välfärdsforskningen under 70-talet bjuds knappast på några överraskningar när det gäller nulägesbeskrivningen. Rapportens nyhetsvärde torde framför allt ligga i jämförelserna med 1968 års undersökning. Bundenheten vid empirin faller sig kanske mera naturlig för SCBs rapportering, men känns inte lika motiverad i en publikation skriven av oberoende forskare. Rapporten skiljer sig i det avseendet inte ifrån SCBs publicering. Den blir – på grund av att man tvingas pressa in all information i en volym (20 sidor per komponent), och dessutom har ett mindre datamaterial och färre indikatorer – mindre detaljerad än publikationerna från ULF, vad beträffar nulägesbeskrivningen. Nu är emellertid denna rapport rubricerad som en sammanfattning, och mera djuplodande analyser utlovas för framtiden.

Författarna har i många fall en tendens att prioritera det egna materialet även om bättre statistik finns på annat håll. I dessa situationer saknar man ofta nödvändiga jämförelser och referenser. Jag tror att det vore värdefullt om man i fortsättningen lyfter perspektivet över det egna undersökningsmaterialet, och väljer att inte heller så uttalat angripa analysen på det strikt empiriska sätt som faller sig mera na-

[1] Perioden 1974–83 är emellertid ännu inte fullständigt analyserad med det inom ULF insamlade materialet. En serie fristående rapporter parallella med SOFIs nu föreliggande delkapitel kommer att avslutas under 1985/86.

turligt för SCB. Analyserna från de båda grupperna kunde därigenom komplettera varandra.

Levnadsnivåundersökningarnas teoretiska utgångspunkter är ganska diffusa. I SOFIs rapport definieras undersökningsområdet som "individens förfogande över resurser att under givna förutsättningar medvetet kontrollera och styra sina villkor". Författarna framhåller att "levnadsnivåns konkreta innehåll inte låter sig omedelbart bestämmas utifrån den givna definitionen". Man måste välja ut de "viktigaste" resurserna och förutsättningarna, men för detta urval finns enligt författarna inte någon samhällsvetenskaplig teori. De förhållanden som mätts och analyserats i rapporten har således valts ut relativt pragmatiskt i samarbete med experter inom olika områden och med känsla för den aktuella politiska debatten. Rapportens huvudsyfte var att analysera välfärdsförändringar sedan sextiotalet, och därmed var författarna relativt bundna av de bedömningar, som på sextiotalet gjordes inom låginkomstutredningen. Det är å andra sidan ett urval som även i dag känns relevant. 1974 och 1981 kompletterades mätningarna på en del punkter (t.ex. säkerhet till liv och egendom), medan man släppte kostvanor, troligen av mättekniska skäl.

Erik Allardt har i en recension[1] kritiserat rapporten för bristande aktualitet: den tar inte upp välfärdsaspekter som fått ökat intresse under 70-talet, bl.a. aspekter på naturens kvalitet och våra möjligheter att uppleva den liksom det moraliska klimatet. Även om man kan instämma i dessa synpunkter, får man konstatera att dessa aspekter är svåra att mäta empiriskt: det är det mätbara som redovisas i rapporten. Man kan möjligen kritisera författarna för att inte diskutera hur mätbarheten begränsar perspektivet i rapporten.

En annan problematik som berör relevansen är *tolkbarheten* av det siffermaterial som redovisas. Författarna framhåller i anslutning till sin avgränsning av undersökningsområdet att "individens förfogande över resurser" förutsätter att resurserna också kan utnyttjas fritt, "att det råder frihet; dvs. vi antar att det inom det politiska systemet inte finns någon förutsättning som på ett avgörande sätt hindrar människor från att utnyttja sina resurser". Det är ett dilemma att likvärdiga resurser har olika värde för olika människor och olika grupper, och att denna variation är svårgripbar i levnadsnivåmätningarna. Resursernas värde varierar med närvaron eller frånvaron av andra resurser. Exempelvis varierar värdet av en viss inkomst med kunskaperna om hur och var man köper bra och billigt, vilka personliga förbindelser man kan utnyttja inför ekonomiska beslut, hur man minimerar sin skatt, utnyttjar transfereringssystemet maximalt osv. Ett annat dilemma är att lika resurser inte automatiskt innebär jämlikhet, om behoven varierar. Den som är rörelsehandikappad kan inte med samma inkomster föra ett lika aktivt och rörligt liv som den som är frisk. Att formellt lika demokratiska rättigheter har olika värde för olika människor demonstreras av att kunskaps- och utbildningsnivå korrelerar med participation.

3. Huvudresultaten

Den bild som tecknas av välfärdsutvecklingen är i huvudsak ljus. Trots den ekonomiska krisen har levnadsstandarden förbättrats under 70-talet och ojämlikheten reducerats. Kvinnornas ökade sysselsättningsgrad innebär dels ökad jämställdhet, men är också en huvudfaktor bakom standardökningen. Vi har blivit aktivare och umgås mera. Utbildningsnivån har ökat, men någon förändring av hälsan kan inte beläggas.

Där motsvarande resultat tagits fram inom SCBs levnadsnivåundersökningar efter 1974 överensstämmer givetvis trenderna, eftersom

[1] Dagens Nyheter, 10.8.1984.

undersökningarna i centrala avseenden mäter aspekterna på samma sätt och datainsamlingen utförts av samma organisation (SCBs intervjuarenhet). Redovisningsmetoderna skiljer sig emellertid åtskilligt, en konsekvens av att socialforskningsinstitutets redovisning ansluter till låginkomstutredningens olika delrapporter, medan SCB redan från början byggde upp ett relativt detaljerat redovisningssystem, där målsättningen var att förbättra och utvidga särredovisningsvariablerna samt tillhandahålla ett för *sekundäranalys* tillgängligt tabellmaterial redan på pappersmedium.

På vissa punkter finns emellertid betydande skillnader i resultaten, och detta trots att man – ytligt sett – ställt frågorna på samma sätt. Låt mig illustrera detta med några exempel. Andelen som (själv eller med hjälp av andra) tror sig kunna försvara sig mot myndigheters beslut (dvs. kunna överklaga formellt) har ökat från 44 till 63 procent mellan 1974 och 1981. Enligt ULF var det 91 procent 1978. Förklaringen är att man i ULF inledde med en lång lista över myndigheter och frågade om man ansåg sig felaktigt behandlad av någon av dessa. På detta sätt konkretiserade man frågeställningen bättre och fick ett högre och enligt min uppfattning sannare procenttal. Enligt SOFI var vidare ca 14–15 procent utsatta för stöld eller skadegörelse (senaste 12 månaderna). Enligt ULF var det 22 procent, vilket förklaras av att man hjälpt intervjupersonerna med en lista över tänkbara saker och platser, och dessutom frågat inte bara en utan i förekommande fall båda vuxna i familjen. Olycksfallsoffren i trafiken var enligt SOFI 1,8 procent ("skadade") och enligt ULF 5,4 procent ("inblandade"). På arbetsplatsen hade enligt SOFI 3,2 procent råkat ut för olyckor, enligt ULF 6,4 procent. Skillnaden beror på att SOFI räknat endast det allvarligaste olycksfallet av dem man råkat ut för.

I några fall kan man också känna sig tveksam till slutsatser som dras på bräckliga och uppenbarligen allvarligt mätfelsbemängda intervjudata. Att den psykiska hälsan skulle förbättrats kan man knappast acceptera på basis av de ytterst grova indikatorerna och svaga tendenserna som redovisas här. En path-analys som tycks visa att kön betyder mera än ålder för hälsotillståndet (?) borde antingen ha utgått eller kommenterats på denna punkt.

Dessa exempel är lärorika ur flera aspekter. Dels med hänsyn till hur *relativa* (till frågetekniken) surveydata är, dels att det är viktigt att jämföra med parallella datamaterial. Det senare sker flitigt i några kapitel, men är klart bristfälligt genomfört i de flesta. Det gäller särskilt jämförelser med motsvarande ULF-data som utgör mera detaljerad kartläggning med ofta mindre grova indikatorer, samt större urval.

4. Panelansatsen

Data från parallella undersökningar kan utnyttjas för att förstå hur variationer i frågetekniken påverkar resultaten. Har man dessutom både stora variabelmängder i parallella mätningar (SOFIs studie resp. ULF) och upprepade mätningar med samma individer (dvs. paneldata) öppnar sig stora möjligheter att få inblick i mätfelsproblematiken i surveyundersökningar. Fel i olika led i produktionsprocessen leder till reliabilitetsbrister, och skapar ett brus i mätningarna som kan invalidisera analysen. Det är framför allt förekomsten av oprecisa frågor som – mera allmänt uttryckt – innebär att mätningen av den företeelse vi vill mäta påverkas av individernas språkbruk, referensram, minnesförmåga, prestige, etc. Många intervjufrågor ger ett omfattande brus, vilket blir speciellt störande i panelundersökningar som en överskattning av flöden mellan olika positioner. Ett annat problem i detta sammanhang är att företeelserna vi vill mäta inte heller alltid är stabila i verkliga livet: särskilt upplevelser kan fluktuera över korta intervall och göra analyser av mera långsiktiga flöden tämligen ointressanta. Analyser av

sammansättningen av bytare förutsätter att de företeelser man studerar bör vara relativt fria från sådan "naturlig" fluktuation. Låt mig illustrera dessa problem med en tabell från ULF, där vi i en serie metodstudier försökt uppskatta "bruset" med hjälp av återintervjuer av samma personer efter tre veckor. I dessa återintervjuer registreras inkonsistenta svar rörande *samma* förhållanden ("brus"), som vi uppfattar som en *indikation* på felklassificering. Andelen inkonsistenta svar jämförs med registrerade förändringar över ett längre tidsperspektiv (sju år), analogt med SOFIs paneldata. Dessa studier sker inom ULF som kvalitetskontroll inför en eventuell övergång till panelansats.

Tab. 1. Jämförelse av förändringar enligt återintervjudata (efter tre veckor) med paneldata (efter sju år) för vissa indikatorer
Parameter: se not under tabellen

	"Brus" (Återintervju efter tre veckor)	*"Omsättning"* (Panel efter sju år)	Kvot: brus/omsättning
	1	2	3
Bostadsförhållanden			
Bor i småhus/lägenhet	0,05	0,46	0,11
Bor med äganderätt/bostads- eller hyresrätt	0,04	0,49	0,08
Tillgång till			
kök	0,41	0,75	0,55
diskmaskin	0,04	0,61	0,07
tvättmaskin	0,48	0,74	0,65
frys	0,09	0,91	0,13
stereoanläggning	0,11	0,50	0,22
Avstånd till närmaste livsmedelsbutik (högst 250 m)	0,35	0,66	0,53
Har granne som man kan byta tjänster med	0,42	0,78	0,54
Vanligt att grannar utbyter ord när man möts	0,71	0,75	0,95
Hälsa			
"Mitt allmänna hälsotillstånd är gott"	0,33	0,52	0,63
Har nedsatt hörsel	0,48	0,68	0,71
Kan inte springa 100 m	0,12	0,40	0,30
Varit hos tandläkare senaste året	0,34	0,68	0,50
Sysselsättning			
Anställd på heltid	0,07	0,58	0,12
Arbetare/tjänsteman (klassificering av anställda på basis av yrkesuppgifter)	0,06	0,24	0,25
Arbetet är mycket säkert med tanke på olycksfallsrisken	0,42	0,60	0,70
Arbetet är			
bullrigt	0,34	0,58	0,59
jäktigt	0,41	0,79	0,52
enformigt	0,32	0,69	0,46
psykiskt ansträngande	0,36	0,68	0,53
innebär upprepade och ensidiga arbetsrörelser	0,43	0,69	0,62
innebär olämpliga arbetsställningar	0,29	0,64	0,45
Man blir dagligen svettig av kroppsansträngningar	0,34	0,63	0,54
Utsatt för			
skakningar och vibrationer	0,23	0,56	0,41
farliga ämnen	0,41	0,52	0,79
syror och frätande ämnen	0,29	0,66	0,44
Erfarenhet av arbetslöshet senaste fem åren	0,28	0,87	0,32
Mer än 30 min. restid till jobbet	0,22	0,50	0,44

Tab. 1 (forts.). Jämförelse av förändringar enligt återintervjudata (efter tre veckor) med paneldata (efter sju år) för vissa indikatorer
Parameter: se not under tabellen

	"Brus" (Återintervju efter tre veckor)	*"Omsättning"* (Panel efter sju år)	Kvot: brus/omsättning
	1	2	3
Fritid			
Tillgång till fritidshus	0,18	0,53	0,34
Föreningsaktiviteter			
Varit på fackligt möte senaste året	0,69	0,76	0,91
Medlem i parti	0,17	0,56	0,30
Ekonomi			
Saknar kontantmarginal	0,31	0,63	0,49
Politiska resurser			
Kan själv överklaga beslut	0,27	0,56	0,43
...känner någon som kan...	0,61	0,81	0,75

a) Resultaten är beräknade på dikotomiserade data i följande typ av fyrfältstabeller där intervjusvaren vid två tidpunkter har korstabulerats:

a	b	$a+b$
c	d	$c+d$
$a+c$	$b+d$	n

I tabellen beräknas $M = (b+c) / \left[\frac{(a+b)(c+d)}{n} + \frac{(b+d)(a+c)}{n} \right]$, dvs.

observerad genom förväntad omsättning givet marginalfördelning och oberoende. Se vidare Anders Wikman: Svarsprecisionen i surveyundersökningar av levnadsförhållanden. Metodproblem i individ och hushållsstatistik, nr 14 SCB, 1980.

b) Kol. 3 visar hur stor andel (kvot) av bytarna i panelen (sju år mellan mättillfällena) som torde utgöras av "brus", dvs. byten man får redan vid återintervju efter tre veckor (med rensning för konstaterade faktiska förändringar vid återintervjun efter tre veckor).

c) Tolkningen av dessa metodstudier är inte helt odiskutabel. Under vintern 1985 kommer en utförlig metodrapport att publiceras som appendix till serien Levnadsförhållanden.

Resultaten är deprimerande. Av tabellen framgår att diskrepansen ("bruset") mellan de ordinarie mätningarna och återintervjuerna tre veckor senare varierar med frågeinnehållet: frågor som innehåller vaga begrepp har högre brus. I kolumn 3 i tabellen här intill har beräknats *kvoten* mellan "brus" och registrerade förändringar efter sju år. Tabellen visar att en betydande andel av de registrerade individuella förändringarna efter sju år torde utgöras av brus. Som synes krävs både *stora* förändringar och *robusta* indikatorer för att de *reella* förändringarna inte skall drunkna i bruset. Det ter sig alltså ytterst problematiskt att försöka mäta små *reella* förändringar – liten mobilitet – med ett mätinstrument med ibland mångdubbelt större brus. Detta spelar förstås inte så stor roll när vi vill beräkna t.ex. gruppskillnader vid en tidpunkt: vi brukar (implicit) anta konstant felstruktur och felnivå i grupperna (sambanden blir förstås underskattade). Men om syftet är att analysera *vilka* det var som fick det bättre eller sämre riskerar man att huvudparten av dessa i själva verket utgörs av felklassificerade individer, med katastrofala risker för feltolkningar.

Detta är ett helt grundläggande problem i bl.a. levnadsnivåundersökningarna, eftersom en stor del av indikatorerna helt enkelt inte är tillräckligt robusta för flödesanalyser. SOFIs material är speciellt problematiskt ur denna synvinkel, eftersom man genom den mera begränsade variabelmängden tvingades till relativt övergripande och därmed grova frågor. Man kunde av jämförbarhetsskäl heller inte frångå den ursprungliga frågetekniken från 1968, dvs. inte utveckla 1974 och 1981 års mätningar mot robustare mått.

Jag tror att just detta är förklaringen till att panelansatsen praktiskt taget inte alls utnyttjas i rapporten, och att denna insikt också förklarar varför 1974 års material inte heller avrapporterades mera fullständigt. Författarna till den nu aktuella rapporten ger heller ingen hänvisning till hur och när man tänker bemästra problemet med panelanalys. Panelansatsen presenterades emellertid som huvudargument i samband med anslagsframställningarna redan inför 1974 års undersökning.

Det finns idag en internationell trend mot dynamiskt upplagda empiriska studier inom detta område. Jag är personligen tämligen skeptisk till de rent tekniska förutsättningarna för sådana analyser, om syftet är att mera *generellt* bedriva panelanalys inom ramen för levnadsnivåundersökningarna. Vår linje inom SCB har istället varit att penetrera de mättekniska gränserna för sådana analyser genom kvalitetskontrollstudier för att dels kunna bedöma vilka typer av analyser man kan göra, och samtidigt utveckla mera robusta indikationer för framtiden. Om ULF-projektets urval i framtiden utgörs av paneler, sker detta framför allt därför att man kan göra *precisionsvinster*. Jag räknar inte med panelanalys i större skala, utan begränsad till indikatorer där kvalitetskontroller *visat* att detta är försvarbart.

5. Fördelningsanalys

Ett huvudsyfte med levnadsnivåundersökningarna är att beskriva hur välfärden varierar mellan olika befolkningsgrupper. Problemen ligger här i att dels välja de sakligt relevanta klassificeringsvariablerna samt kombinationer av dessa, dels presentera fördelningsmått på ett både begripligt och utrymmessparande sätt. Fullständighet innebär lätt att man drunknar i data och att både författarna och läsaren förlorar överblicken. I "Välfärd i förändring" särredovisas materialet dels i enkla korstabeller, dels med en *generell* metod (regressionsskattningar) i diagramform. Man har i det senare fallet valt att begränsa sig till *fyra redovisningsvariabler* (kön, ålder, ortstyp och socialgrupp) samt därutöver undersökningsåret. Modellen är multiplikativ med dummyvariabler och första ordningens interaktioner. I rapporten presenteras dessa resultat i eleganta och utrymmessparande diagram, som på en tredjedels sida ger en samtidig visuell överblick över tendenserna i detta material, inklusive konfidensintervallen. I bilagan finns ytterligare diagram samt regressionskoefficienterna bakom de publicerade diagrammen. Redovisningsmetoden är utrymmesbesparande och förmår tillgodose kravet på konstanthållning av tredje faktorer, inom ramen för de fyra klassificeringsvariablerna kön, ålder, ortstyp och socialgrupp. Metoden vänder sig emellertid endast till läsare som är väl förtrogna med statistisk metodik och gör grundfakta rörande välfärdsfördelningen lättillgänglig endast för just denna grupp.

Inom ULF-projektet har man penetrerat multivariat teknik, men av flera skäl avstått från att – som i SOFIs rapport – utnyttja den för *systematisk deskription*. Regressionsanalys och andra multivariata tekniker används istället för mera analytiska syften, vid prövning av specifika frågeställningar. Regressionsansatsen som en deskriptiv grundmetod utestänger vanliga läsare utan statistisk kompetens från en djupare förståelse av beräkningarna. Traditionell korstabulering är mera lättillgänglig för "medborgarna", som ges

möjligheter att "förstå" skattningarna (procenttal). En annan fördel med traditionella korstabeller är att man inte är lika bunden att begränsa sig i antalet klasser för de ingående klassificeringsvariablerna. I regressionsanalys med samtliga första ordningens interaktioner växer eljest antalet parametrar katastrofalt om man har många klassificeringsvariabler och klasser. Därför tvingas författarna att begränsa redovisningen till tre socialgrupper, tre ortstyper, de båda könen och tre åldrar, där man med korstabulering kan ge en betydligt mera nyanserad fördelningsstatistik. Det senare leder naturligtvis till stora tabellmängder och ställer också större krav på textmässig sammanfattning av tendenserna. Jag anser emellertid att tabellmängderna har ett egenvärde: vanliga läsare – medborgare, forskare och experter – skall kunna botanisera i materialet, leta svar på sina egna frågeställningar, göra kontrollräkningar och ställa olika siffror mot varandra i nya kombinationer.

En annan konsekvens av SOFIs regressionsansats är att läsaren inte får tillgång till de enkla skattningarna av andelen med problem i de olika redovisningsgrupperna, t.ex. viss ortstyp, eller viss socialgrupp med den *faktiska* struktur dessa grupper har med hänsyn till övriga ingående faktorer. Regressionsskattningarna eliminerar effekter av strukturskillnader: man räknar t.ex. ut ortsgruppskillnaderna som om ålders- och socialgruppsfördelningen inte varierade regionalt. Det är naturligt om man vill studera *effekten* av att tillhöra en viss kategori. Men i allmänhet vill man också ha skattningar för en befolkningskategori, såsom den i *realiteten* är sammansatt efter kön, ålder osv. Den typen av data finns vare sig i rapporten eller bilagan, och läsaren kan inte heller utifrån publicerat material (genom vägning) göra den typen av beräkningar eftersom motsvarande sidoinformation saknas. Jag menar att analytiska metoder här inte bör *ersätta* deskriptiva metoder, utan *komplettera* dem.

Regressionsansatsen har den stora fördelen att den redovisar effekter av kön, resp. ålders-, orts- och socialgruppstillhörighet med övriga tre faktorer konstanthållna. SOFIs ansats är *generell* i bemärkelsen att *samma modell ansätts oavsett vilken frågeställning och indikator som analyseras.* Man kan emellertid sätta frågetecken för om det är meningsfullt att *generellt* konstanthålla *samma* faktorer i *samtliga* analyser. När vi analyserar regionala skillnader är det ofta orimligt att bortse från att socialgruppsfördelningen varierar mellan regionerna: den bör betraktas som en del av den regionala variationen. Och det är i allmänhet orimligt att bortse från att könsskillnader i själva verket ofta hänger samman med yrkesstrukturen inom könen: konstanthåller vi för socialgrupp eliminerar vi en del av den variation vi i själva verket ville studera. Man kan således ifrågasätta om den "standardiserade" tillämpningen av samma modell över hela detta väldiga undersökningsområde är meningsfull av sakligt-teoretiska skäl. Ett liknande generellt tillvägagångssätt finns för övrigt inom ULF, men här har man begränsat sig till kön och ålder i en "demografisk standardvägning" och behandlar metoden snarast som ett komplement till traditionella punktskattningar. Multivariat teknik anpassas inom ULF efter frågeställningarna och därför varierar också modellantagandena.

Vid sidan av regressionsanalyserna förekommer givetvis även traditionella korstabuleringar, i huvudsak med en klassificeringsvariabel. Socialgruppsredovisningen sker i många fall således mera detaljerat än i regressionsanalysen, genom kombination med bransch (16 kategorier). Det är beklagligt att man inte istället utnyttjat den nya socio-ekonomiska indelningen, som sedan många år rutinmässigt ingår i de större samhällsvetenskapliga undersökningarna såsom ULF, senaste folkräkningen, partisympati- och inkomstfördelningsundersökningarna m.m. Därigenom förlorar man jämförbarhet, särskilt med ULF.

6. Några delresultat

6.1. Sysselsättning och arbetstider

Kapitlet om sysselsättning och arbetstider behandlar sysselsättningsgraden, arbetslösheten, kvinnornas arbetskraftsdeltagande och könssegregationen på arbetsmarknaden. Redovisningen bygger även här på levnadsnivåmätningarna 1968, 1974 och 1981 och är relativt komprimerad. Betydligt säkrare statistik finns här publicerad (bl.a. arbetskraftsundersökningar med årliga trenddata baserade på betydligt större stickprov).

Arbetslöshetsproblemet avhandlas på knappt två sidor, och ungdomsarbetslösheten nämns närmast i förbigående. Den sedan sextiotalet stadigt växande ungdomsarbetslösheten är ett av de centrala välfärdsproblemen inför 80-talet. Även här finns ett omfattande statistiskt material och publikationer att stödja sig på, som inte har utnyttjats i rapporten. Arbetslöshetsriskerna för ungdomar har relativt sett ökat under ett tjugotal år, jämfört med den etablerade äldre arbetskraften där bl.a. äldre t.o.m. har lägre relativa risker än tidigare. 16–19-åringarna hade 1980 ca 15 gånger större arbetslöshetsrisker än 45–54-åriga män. Man kan uttrycka saken så att de ökade sysselsättningsproblemen i huvudsak bärs av ungdomarna som söker inträde på arbetsmarknaden. Svårigheterna att få fotfäste på arbetsmarknaden har givetvis konsekvenser för socialisationen till vuxenvärlden. Den sammanfaller vidare med familjeetableringsfasen.

Jag saknar vidare en utförlig behandling av arbetslöshetsriskerna i olika befolkningsgrupper som kan avgränsas med hjälp av de enorma möjligheterna att definiera problemgrupper utifrån den detaljerade kartläggningen av levnadsförhållanden. Andra viktiga trender som inte behandlas är att andelen som har arbetslöshetserfarenhet faktiskt har minskat i norra Sverige och att arbetslöshetsriskerna för de sjukliga tenderat att minska sedan mitten av sjuttiotalet.

6.2. Barnfamiljernas ekonomi

Barnfamiljernas ekonomiska situation är en annan central politisk fråga som i rapporten behandlas kortfattat på en sida. Analysen omfattar en beräkning av hushållens disponibla inkomster samt återstående konsumtionsutrymme utöver ett beräknat existensminimum. Författarna definierar existensminimum som basbeloppet gånger ett konsumtionsenhetstal (där ensamstående räknas som 0,95, sambo-ende som 1,65 och varje barn som 0,4). Därtill läggs sedan en schablonmässigt beräknad normkostnad för bostaden. Det återstående konsumtionsutrymmet divideras sedan med konsumtionsenhetstalet, varigenom man sedan uppnår en viss jämförbarhet mellan olika hushållstyper.

Detta angreppssätt är ett försök till en behovsrelaterad inkomstfördelningsanalys, dvs. av ekonomiska resurser i förhållande till försörjningsbördan. Det är angeläget att inkomststatistiken utvecklas i den riktningen, eftersom det implicit är just de behovsrelaterade jämförelserna som står i centrum för den fördelningspolitiska debatten. Samtidigt är det just *mellan* de olika hushållstyperna som de stora ekonomiska skillnaderna finns. Lite tillspetsat kan man säga att försörjningsbördan är en betydligt viktigare orsak till ojämlikhet än lönespridningen. Den senare har ju – som framgår bl.a. av denna rapport – utjämnats under 70-talet.

Barnfamiljernas ekonomi har på senare tid alltmer hamnat i centrum för den politiska debatten. Därför är det beklagligt att detta centrala tema avhandlas så kortfattat (en sida) och dessutom med vissa brister som leder till vilseledande slutsatser. Barntillsynskostnaderna är inte beaktade, vilket innebär att författarna kraftigt överskattar konsumtionsutrymmet för barnfamiljerna, varigenom ojämlikheten mellan barnlösa och barnfamiljer framstår som betydligt mindre. Man hade liksom vid schablonberäkningen av bostadskostnader kunnat beräkna en normkostnad för

barntillsynen (t.ex. enligt Kommunförbundets taxa som tillämpas i de flesta fall där barnet går på dagis). Ett centralt välfärdsproblem i detta sammanhang och som dock över huvudtaget inte nämns i rapporten är att en stor del av våra barn inte får plats på daghemmen. De familjer som blir utan får antingen själva skaffa privat tillsyn och betala betydligt mera eller också klara tillsynen på egen hand, dvs. i regel stannar modern hemma. Att vissa barnfamiljer på detta sätt utestängs från möjligheten till förvärvsinkomster alternativt har höga (i rapporten osynliga) kostnader för privat barntillsyn har en helt avgörande betydelse för deras ekonomi.

En annan brist är att vare sig ålder eller arbetsinsats har konstanthållits i denna analys. Man jämför barnlösa hushåll upp till 65 år – dvs. med påtagliga inslag av studerande ungdomar samt äldre par med hemmafru – med barnfamiljer där förvärvsfrekvensen är klart högre. 1980 förvärvsarbetade 55 procent av kvinnorna i åldern 55–64 år men 75 procent av småbarnsmödrarna. Eftersom förvärvsintensiteten har ökat drastiskt för kvinnor i de åldrar man har hemmavarande barn blir också jämförelserna av utvecklingen över tid vilseledande. Att en- och tvåbarnsfamiljerna har ökat sitt konsumtionsutrymme mellan 1968 och 1981 hänger framför allt ihop med mödrarnas påtagligt ökande förvärvsintensitet.

Analysen av barnfamiljernas ekonomi har gjorts på basis av det begränsade stickprovet i levnadsnivåundersökningen, vilket antagligen också begränsade möjligheterna till en mera förfinad analys. Man hade istället kunnat utnyttja de betydligt större inkomstfördelningsundersökningarna som utförs på SCB. Tendensen att utnyttja det egna datamaterialet även när avsevärt säkrare statistik finns publicerad återkommer eljest i flera kapitel.

Ett bra alternativ till en belysning av barnfamiljernas ekonomiska villkor hade varit att kasta loss från statistiken och istället studera hur arbetsmarknadsparterna och statsmakterna har tänkt sig fördelningen av ekonomiska resurser mellan olika typer av familjer. Den traditionella inkomststatistiken och även den analys som gjorts i rapporten visar "hur det blev", dvs. hur människorna anpassade sig till de löner, skatter, transfereringar, service (barntillsyn) som gällde. Vi kan, som ett alternativ, i termer av återstående konsumtionsutrymme beräkna effekter av skatter och transfereringar vid olika kombinationer av lönenivå, förvärvsintensitet, hushållssammansättning, etc. Det ger en bild av de *förutsättningar* som man ställs inför och som kan påverka vårt beteende – t.ex. i fråga om arbete, familjebildning, och som i slutändan leder till den faktiska inkomstfördelning vi kan studera i statistiken. Den typen av skrivbordsmässiga beräkningar av *förutsättningarna* har bl.a. gjorts av sparbanksföreningen och av SCB under flera år. Följande utdrag ur beräkningar inom SCB för 1984 visar vilka utomordentligt stora inkomstskillnader vi har mellan olika familjetyper. I tab. 2 på sid. 312 redovisas återstående konsumtionsutrymme (utöver ett beräknat existensminimum) per konsumtionsenhet[1].

Ur denna tabell kan vi t.ex. utläsa vad det kostar att ha tre barn: Det heltidsarbetande paret med 2 x 90 000 kr tappar ca 43 000 kr per *hushåll* och år om det skaffar sig tre barn eller – räknat per *konsumtionsenhet* som i tabellen – 32 000 kr. Räkna ihop vad det blir totalt under barnens uppväxttid! Per konsumtionsenhet har det barnlösa paret 42 000 kr att spendera på annat än "livets nödtorft", medan trebarnsfamiljen kan spendera 9 000 kr. Har man 2 barn och endast *en* 90 000 kronors inkomst i familjen klarar man nätt och jämnt existensminimum. Detta är förutsättningar av stor betydelse för ungdomar som samtidigt i allt större utsträckning konfronteras med problem på arbetsmarknaden.

[1] I existensminimum ingår här även bostads- och barntillsynskostnad enligt norm. Vi antar att ett barn går på daghem.

Tab. 2. Återstående konsumtionsutrymme (kronor/år) per konsumtionsenhet, utöver existensminimum

	Arbetsinkomster	Antal barn		
		0	2	3
Ensamstående	90 000	30 229	13 846	13 200
	150 000	55 644	20 847	17 420
Samboende	90 000 + 90 000	41 488	15 125	9 056
	90 000 + 45 000	25 817	6 064	3 615
	90 000 + 0	6 792	335	-1 886
	150 000 + 150 000	70 753	32 156	23 553
	150 000 + 0	21 424	5 705	958

6.3. Samgång mellan problem

I ett särskilt kapitel införs en ny typ av analys, nämligen rörande anhopning av välfärdsproblem, i olika grupper och över tid. Det är en angelägen frågeställning som skulle kunna visa om det finns faktorer och processer som genererar ofärd i *flera* avseenden. Detta kan vara betydelsefullt ur socialpolitiska synpunkter: åtgärder kan antingen utformas generella för att bryta samgången eller specialinriktas om problemen uppträder mera isolerat. Författarna analyserar först sambanden mellan olika typer av problem, varvid man försöker identifiera dimensioner i ofärdens fördelning, och fortsätter sedan med att analysera förekomsten av anhopning av problem i olika befolkningsgrupper och hur denna anhopning förändrats över tid i de olika grupperna.

Detta kapitel ser jag som det mest intressanta i rapporten, dels därför att det tar upp en viktig aspekt i välfärdsfördelningen, dels därför att denna typ av analys tidigare inte genomförts vare sig av SOFI eller SCB.

De resultat som redovisas tycks tyda på att *antalet individer* med många problem är relativt begränsat och avtagande över tid. Författarna framhåller vidare att samgången är relativt "allmän" till sin karaktär (dvs. med måttliga samband mellan de olika problemen), och sambanden är dessutom relativt konstanta över tid. Via bl.a. faktoranalys försöker man identifiera vilka problem det är som hänger ihop, och för vilka befolkningsgrupper detta gäller. Analysen är utpräglat *explorativ* till sin karaktär: man testar inte hypoteser utan försöker via bl.a. multivariat analys hitta de problem som följs åt. Analyserna bjuder inte på några överraskningar, och stämmer väl överens med våra föreställningar om hur olika problem hänger samman. Sambandsstrukturen ter sig dock mindre distinkt än jag hade väntat. Det beror antagligen på att analysen är relativt grov. Det är ett väldigt problemkomplex som man försöker bemästra med ett fåtal grova mått, där såväl *operationaliseringen* som *datakvalitén* ställer svåra problem.

Författarna låter komponenterna hälsa, sociala relationer, fritidsaktiviteter, ekonomiska resurser, bostadsförhållanden samt politiska resurser representeras av vardera ett större antal indikatorer på "delproblem", och utnyttjar sedan dessa indikatorer för att bilda ett sammanfattande index per komponent för personer med problem. Personer med "ekonomiska problem" utgörs t.ex. av alla som har tillgång till *högst ett* av följande: eget hem, kontantmarginal på 5 000 kr inom en vecka, bil, båt, husvagn eller sommarstuga, semesterresa. Operationaliseringen av "problemindivider" blir givetvis kritisk: Man kan fråga sig hur många höginkomsttagare som räknas som problematiska, därför att de valt en livs-

stil som endast innefattar *en* av tillgångarna eller vars "lyxkonsumtion" i huvudsak ligger utanför detta spektrum. Om andelen sådana fall är stort i förhållande till andelen "verkliga" problemindivider (enligt ett bättre kriterium) invalidiseras analysen, eller vi underskattar den realitet vi ville studera. Ett annat exempel är att personer som inte är med i facket eller något parti, aldrig demonstrerat, tagit kontakt med politiskt ansvariga, talat på möte eller, skrivit insändare anses sakna politiska resurser. Den karakteriseringen stämmer bra på många etablerade välutbildade, som knappast av dessa skäl kan anses sakna politiska resurser. Och omvänt: räcker det att man betalt fackavgiften och är kollektivansluten till SAP för att ha politiska resurser? Det är vidare tveksamt om alla som har rymliga och moderna bostäder har goda bostadsförhållanden. Det är inte ovanligt att nybyggda, och onödigt rymliga bostäder på grund av höga hyror och långa resor till arbetsplatsen blir ett verkligt problem för en familjs hela levnadssituation. Operationaliseringsproblemen är en konsekvens av att vi har påtagliga svårigheter att – med den typ av data som ingår i levnadsnivåmätningarna – beskriva problemen med ett enda index, ens *inom* en komponent. Konsekvensen därav är att resultaten blir förgrovade och tenderar till den *allmänna samgång* och svaga samband med bakgrundsvariabler som författarna har funnit.

Ett annat problem är felklassificeringarna i var och en av de ingående indikatorerna, ett problem som vi redan har berört tidigare. Kvalitetskontrollstudier av indikatorerna inom levnadsnivåstatistiken visar att det är relativt vanligt att 5–10 procent av individerna är felklassificerade (jfr tabellen på sid. 306). Om man jämför problemnivån i olika befolkningsgrupper enligt *en* indikator spelar detta inte så stor roll, om vi kan anta att mätfelsnivån är ungefär densamma i grupperna och i huvudsak av slumpmässig natur. Situationen blir emellertid prekär om vi istället identifierar personer som har rapporterat problem enligt minst en av ett större antal indikatorer och analyserar hur den gruppen är sammansatt. Ju flera indikatorer som ingår i indexet desto högre risk för felklassificering och desto flera förs då (felaktigt) till problemgruppen. Här kan *mätfelsackumulation* leda till att huvudparten i problemgruppen i själva verket utgörs av felklassificerade fall. Om vi sedan går vidare och försöker se vilka problem (mätta via sådana index) som samvarierar, dvs. studera *samgång* som sker i rapporten, får vi inte bli överraskade över att hitta en "allmän samgång" präglad av slumpmässig mätfelsvariation. Författarna antyder denna problematik i ett appendix, men har inte kunnat vidta några korrigeringsåtgärder. Här borde man ha varit försiktigare. Det är uppenbart att författarna måste underskatta den samgång (omfattning och struktur) som faktiskt existerar.

Konsekvenserna av operationaliseringssvårigheter och mätfelsackumulation blir således att möjligheterna att upptäcka annat än mycket grova tendenser framstår som mycket begränsade. Å andra sidan är detta, liksom panelanalyser som jag berört tidigare, ett mycket angeläget forskningsområde. Det finns goda möjligheter att med mera förfinade analyser – bättre operationalisering och robustare mått – angripa dessa frågeställningar.

7. Sammanfattning

Man kan sammanfatta dessa intryck dels utifrån det *nyhetsvärde* rapporten har, dels hur man bemästrat de *metodproblem* som framträder, givet den uppgift man har företagit sig. Nyheten i denna rapport ligger i att den spänner över ett ovanligt långt tidsperspektiv (1968–1981) och att det är ett *planerat* material med nära nog konstant mätsituation vid tre tidpunkter. Rapporten ger information om förändringar av levnadsförhållanden i ett brett spektrum för 1968–74–81. Jämförelsen mellan 1968 och 1974 är unik, men borde ha

publicerats tidigare. Utvecklingen 1974–81 täcks även av det mera omfattande ULF-materialet, och i tillämpliga delar finns betydligt säkrare statistik, t.ex. rörande inkomstutveckling och arbetskraftsdeltagande.

Utvecklingen redovisas i princip utan utnyttjande av panelanalys annat än i samband med precisionsberäkningar. Planerna om flödesanalyser, som framfördes som ett huvudargument i anslagsframställningarna, har inte infriats i denna rapport. Metodstudier inom SCB med motsvarande paneldata inom ULF tyder på att survey-material av den typ det är frågan om här, endast punktvis lämpar sig för flödesanalyser. Mätfelsnivån relativt till observerade flöden framstår som ytterst besvärande och torde i de flesta fall omöjliggöra panelanalys annat än då reellt stora förändringar mäts med särskilt robusta indikatorer. Våra mätinstrument är helt enkelt för trubbiga för denna typ av analys trots att datakvalitén i SOFIs material relativt sett håller hög klass. Mätfelsproblematiken gör även analysen av samgång mellan problem tämligen tveksam. För traditionell fördelningsanalys (jämförelser av situationen i olika delgrupper) är dessa invändningar mindre relevanta, och där står man på fastare mark. Det är också för det syftet materialet främst utnyttjas. Det är således en grundförutsättning för mera avancerade analyser (t.ex. flödesanalys, anhopningsanalys) att *identifiera* kvalitetsbrister av betydelse för sådana analyser och – där det är möjligt – förbättra kvalitén. Såväl inom SOFI som SCB[1] finns ett unikt material rörande surveymetodens begränsningar. Det är en angelägen uppgift för SOFI att även redovisa detta underlag.

Med reservation för utvecklingen 1968–74 har motsvarande analyser publicerats i annat sammanhang, både utförligare och med större dataunderlag. Ambitionen att behandla hela undersökningsområdet i en volym måste naturligtvis leda till att presentationen blir ganska översiktlig. För forskare och planerare som vill orientera sig inom detta område är rapporten lättillgänglig, även om tillämpningen av regressionsanalysen förutsätter förkunskaper i statistisk teori. Ur denna synpunkt infriar denna rapport inte heller förväntningarna om en "medborgarrapport", dvs. vara lättillgänglig för vanliga läsare. Sett ur ULF-projektets perspektiv upplever jag kanske likheterna med vår rapportering som alltför stora: det hade varit intressant om perspektiven hade varierat mera och om analysen i allmänhet inte varit så hårt bunden vid de empiriska resultaten. De mera djuplodande analyser som planeras skulle vinna mycket på att lyfta perspektivet över det faktiskt mätbara och mätta.

[1] Översikter över metodutvecklingsarbetet inom ULF finns i:

Mats Thorslund och Bo Wärneryd: Methodological research in the Swedish Surveys of Living Conditions. Problems of measurement and data collection. Under publicering, 1984. Referenser ges till olika delstudier.

Mats Thorslund och Bo Wärneryd: Testing/assessing question quality: Some Swedish experiences. Under publicering, 1984.

Mats Thorslund och Anders Wikman: Can work environment and other living conditions be measured by means of survey questions? Findings of some methodological studies, 1984.

Bo Wärneryd och Lars Häll: Rapport över ULF-panelprov: Mätteknisk utvärdering, Stencil SCB 1984.

Rättvisande och läsbart?

Om välfärdsmätningens problem och den sociala rapporteringens form

av Robert Erikson[1]

Redaktören för Statistisk tidskrift har varit vänlig nog att erbjuda mig utrymme för ett genmäle på Joachim Vogels artikel i detta nummer av tidskriften, en möjlighet som jag gärna tar till vara. Mitt syfte är emellertid inte att i första hand söka gendriva de olika kritiska synpunkter som han har på den bok Rune Åberg och jag redigerat[2]. Vi hoppas naturligtvis att Statistisk tidskrifts läsare skall bedöma kritikens relevans genom att undersöka vad som faktiskt står i boken. Jag vill i stället ta upp och fortsätta diskussionen om välfärdsmätningens och den sociala rapporteringens problem. Det är tre områden som jag önskar ta upp: välfärdsmätningens objekt, välfärdsundersökningarnas metod och den sociala rapporteringens form.

Välfärd i förändring beskriver välfärdsutvecklingen i Sverige under 1970-talet på grundval av Låginkomstutredningens levnadsnivåundersökning 1968 och de två uppföljningarna av denna som gjorts vid institutet för social forskning 1974 och 1981. I vårt arbete med replikationerna var vi naturligtvis på gott och ont bundna av utformningen av den första undersökningen, varje förändring minskar ju jämförbarheten. För att kunna föra en mer allmän diskussion kommer jag dock här att i huvudsak bortse från denna begränsning.

1. Välfärdsmätningarnas objekt

Vad välfärdsmätningar skall täcka är ingalunda självklart. Det förekommer studier av människors levnadsnivå, livskvalitet, välbefinnande och levnadsstandard, vilka alla täcker delvis olika områden, men vilka alla hänförs till studiet av människors välfärd. Den första levnadsnivåundersökningen 1968, liksom en rad senare undersökningar – statistiska centralbyråns undersökningar av levnadsförhållanden, studier i de andra nordiska länderna, OECDs *comprehensive survey* – har avgränsat välfärdsmätningar till att gälla människors villkor och resurser inom några centrala livsområden. Områdena varierar något mellan olika studier, men vissa centrala komponenter – hälsa, ekonomi, utbildning, arbetsförhållanden, bostadsförhållanden – återkommer i samtliga. Ungefär samma områden täcks också i de socialstatistiska kompendia som sedan 1970 produceras i en lång rad länder. Även den ledande amerikanska forskningen inom fältet täcker ungefär samma områden, men där har man koncentrerat intresset till människors tillfredsställelse snarare än till deras faktiska förhållanden.

Trots denna åtminstone ögonskenliga enighet om områdets avgränsning, är den kanske vanligaste kritiken mot levnadsnivåundersökningarna att de inte fångar in den ena eller andra viktiga aspekten av människors villkor. Vår senaste rapport har kritiserats i just detta avseende av bland andra Erik Allardt[3], som be-

[1] Professor, Institutet för social forskning, Stockholms universitet.

[2] Erikson, R. och Åberg, R. (red.): *Välfärd i förändring*, Stockholm: Prisma 1984.

[3] Dagens Nyheter, 1 augusti 1984.

klagar att vi inte tagit upp miljöförstöringen, människors bruk av naturen och förändringen i det moraliska klimatet, och Lennart Arvedson och Ingemund Hägg[1], vilka saknar en diskussion av bindningar och förankringar. Även Vogel tar indirekt upp denna kritik, eftersom han i princip instämmer i Allardts invändningar. Vogel finner dock att kritiken knappast får några praktiska konsekvenser, eftersom de saknade områdena är alltför svåra att mäta. Att avvisa välfärdskomponenter med hänvisning till mätsvårigheter verkar emellertid inte rimligt. Utan att vilja förringa mätproblemen tycks det mig märkligt om förhållanden som utgör centrala aspekter av människors välfärd inte skulle gå att mäta empiriskt.

Hur skall vi då bestämma vad som skall ingå i det som skall utgöra människors välfärd? Såvitt jag förstår är det inte möjligt att finna något absolut kriterium för vad som skall innefattas och vad som skall lämnas utanför välfärdsbegreppet. Om vi tillämpar en strikt resursdefinition och låter levnadsnivå[2] avse förfogande över resurser att styra sitt liv och ingenting annat, syns det åtminstone principiellt möjligt att bestämma levnadsnivåbegreppets innehåll. Levnadsnivån skulle då omfatta alla de resurser som kan användas till att påverka levnadsvillkoren på ett mer avgörande sätt.

Det är dock minst två problem med en sådan avgränsning. Ett är att den är för vid. Levnadsnivå bör ses som ett politiskt begrepp, vi skall kunna värdera samhället och samhällsutvecklingen genom att studera levnadsnivån och dess utveckling. Det är då inte rimligt att i begreppet infoga aspekter som inte är föremål för politiska beslut och politisk påverkan, aspekter som vi således inte tar kollektivt ansvar för. Det gäller till exempel begåvning, som trots att den uppenbart är en resurs med vars hjälp individen kan påverka sina förhållanden, inte bör ingå i levnadsnivåbegreppet. Definitionen är också för snäv, vissa förhållanden, som till exempel hälsa eller social förankring, är av sådan relevans för individens situation, att de bör ingå i levnadsnivåbegreppet oberoende av deras betydelse som resurser för individen att forma sitt liv (det hindrar naturligtvis inte att de kan vara betydelsefulla som resurser också).

Det största problemet med att avgränsa levnadsnivån som de viktigaste resurserna är emellertid att vi inte på ett säkert sätt en gång för alla kan avgöra vilka dessa är. I ett strängt kalvinistiskt samhälle kanske ett gudfruktigt leverne skulle uppfattas som en nödvändig förutsättning för ett gott liv och därmed självklart ingå i en levnadsnivåmätning. I det sekulariserade Sverige ses gudstro och gudfruktighet snarare som något som tillhör privatsfären, något som vi inte skall ta kollektivt ansvar för, och det ingår därmed inte i levnadsnivån här. Således begränsar vi levnadsnivån till förhållanden som i det aktuella samhället uppfattas som centrala för individen och resurser som antas vara avgörande för hans förmåga att styra sitt liv. För att dessa förhållanden och resurser skall ingå i levnadsnivån förutsätts också att vi kollektivt tar ansvar för dem i någon form.

Om man accepterar att levnadsnivån kan avgränsas på detta sätt, accepterar man också att levnadsnivå inte är något en gång för alla givet[3]. Om vissa problem blir allt mer påtagli-

[1] Dagens Nyheter, 19 augusti 1984. Det är dock tveksamt om Arvedson och Hägg läst boken, eller ens dess innehållsförteckning, innan de kommenterade den, eftersom de inte verkar ha märkt att ett av dess kapitel behandlar "Familj och social förankring".

[2] Som framgår övergår jag här från att diskutera *välfärdens* till att diskutera *levnadsnivåns* innehåll. Jag har själv inget emot att jämställa välfärd och levnadsnivå, men det förefaller lämpligare att använda levnadsnivå i en begreppslig diskussion. Välfärd är nämligen ett laddat begrepp, som människor ger väsentligt olika innebörd. För att inte hamna i meningslösa terminologiska tvister, syns det mig därför bättre att använda välfärd som ett övergripande odefinierat begrepp, och i stället använda levnadsnivå för att få precision i diskussionen.

[3] Henrik Tham diskuterar detta problem i "Hur skall välfärd mätas?", Stencil, Institutet för social forskning 1984.

ga över tid blir det därmed kanske rimligt att föra in motsvarande förhållanden i levnadsnivåbegreppet. När de införs kommer det att vara svårt att uttala sig om hur levnadsnivån förändrats eftersom vi sannolikt inte har några observationer av dessa förhållanden tidigare. De problem som ökat mest i uppmärksamhet under senare år gäller miljön. Även om miljöförstöringen huvudsakligen inte bör studeras med hjälp av intervjufrågor, vore det kanske ändå rimligt att försöka undersöka i vad mån människor är utsatta för till exempel luftföroreningar och om de för sin rekreation har tillgång till oförstörd natur. Frågan är emellertid om miljöproblemen ökat så kraftigt i omfattning från 1968 till 1981 att vår beskrivning av välfärdsutvecklingen är skev eller till och med missvisande. Vi bedömer att så är inte fallet.

Ett problem, som Vogel tar upp, är att lika stora resurser inte behöver ha samma värde i olika sammanhang. I kapitlet om utbildning i *Välfärd i förändring* visas till exempel att värdet på arbetsmarknaden av en viss utbildning har sjunkit från 1968 till 1981. Problemet kan uttryckas så att arenorna[1] – de sammanhang i vilka resurserna utnyttjas – kan förändras över tid eller variera mellan individer i olika situationer. En fullständig bestämning av levnadsnivån kräver således inte bara en beskrivning av individernas resurser utan också av de arenor på vilka resurserna skall användas.

Allardt tar upp en annan, som han ser det viktigare, invändning mot levnadsnivåbegreppet, som det utformats vid socialforskningsinstitutet. Han menar att människouppfattningen i boken förefaller snäv, och att vi därför har svårt att ge en god beskrivning av välfärdsutvecklingen. Problemet är, enligt Allardt, "att det knappast räcker för människorna att de förfogar över resurser. För att känna välbefinnande måste de bl.a. ständigt få vara med om att skaffa och utveckla dem".

Det är sannolikt väsentligt för människors *välbefinnande* att själva skaffa sig resurser och med deras hjälp forma sina liv. Att ett gott liv förutsätter att man själv kan forma det uttrycks också i definitionen av levnadsnivån, som vi formulerat den, levnadsnivån är de resurser man har att forma sitt liv, inte, till exempel, den totala konsumtionen. Frågan är emellertid om levnadsnivån innefattar välbefinnandet, om ett påstående om att levnadsnivån har ökat innebär att människor blivit mer tillfredsställda eller att påståendet att en grupp har högre levnadsnivå än en annan grupp innebär att människor i den första gruppen är mer tillfredsställda med sina liv? Jag vill hävda att så inte bör vara fallet. Om jag påstår att levnadsnivån är högre i ett land än i ett annat avser jag att människorna förfogar över mer resurser i det första landet, inte att de skulle vara lyckligare, mer harmoniska eller mer tillfredsställda med sina liv än dem i det andra.

Forskningen i flera länder har visat att sambandet mellan faktiska förhållanden och subjektivt upplevd tillfredsställelse med dessa förhållanden är ganska lågt. Det betyder också att en utveckling över tid som inneburit förbättrade förhållanden, inte behöver betyda att människor har blivit mer tillfredsställda med sina villkor. Det är till och med fullt möjligt att människors subjektiva tillfredsställelse bestäms mer av deras position relativt andra och av hur deras förhållanden förändrats över tid, än av deras faktiska situation i nuläget. Det är inte otroligt att människors tillfredsställelse bestäms mer av deras aspirationsnivå – deras föreställning om vad som rätteligen tillkommer dem – än av deras faktiska förhållanden. Om så är fallet kan vi vänta oss att förändringar i de faktiska villkoren på lång sikt är okorrelerade med förändringar i den genomsnittliga subjektiva tillfredsställelsen. Människor kommer helt enkelt inte att bli mer

[1] För en diskussion av arenabegreppet se t.ex. *Slutrapport från levekårsundersökelsen*, NOU 1976:28 eller Erikson, R.: "Welfare as a Planning Goal", Acta Sociologica 1974.

nöjda, hur mycket bättre de än får det.

Enligt min uppfattning bör man således göra en åtskillnad mellan levnadsnivå och välbefinnande och låta levnadsnivå stå för de resurser man förfogar över och de faktiska förhållanden man lever under, medan välbefinnande avser människors tillfredsställelse. Om man skall studera människors objektiva situation eller deras subjektiva tillfredsställelse har länge varit en stridsfråga inom välfärdsforskningen. Nu bör man rimligtvis inte kräva enstämmighet i detta avseende, tvärtom har det stort värde om båda ansatserna prövas. Det är naturligtvis också av stort intresse att studera samvariationen mellan subjektiva och objektiva förhållanden. Man kan dock knappast kräva att alla som arbetar inom området skall studera båda dessa aspekter, det måste betraktas som en tillräcklig uppgift att beskriva utvecklingen av de faktiska förhållandena.

När det gäller beskrivningar som skall bilda underlag för politiska överväganden och val av åtgärder vill jag emellertid hävda att det är beskrivningarna av de faktiska förhållandena som är relevanta, inte beskrivningar av människors tillfredsställelse. De senare kan säkert vara av stort intresse för taktiska överväganden i olika partikanslier, men faktaunderlaget för bedömningar av samhällsutvecklingen och för beslut om åtgärder bör avse människors faktiska situation. Som Sten Johansson har påpekat bör människors tillfredsställelse och uppfattningar om samhällsutvecklingen i den idealtypiska demokratin påverka politiken inte via svar i olika undersökningar utan genom deltagande i den politiska processen i partier och andra organisationer[1].

Men vi sades ju också böra beakta i vilken utsträckning människor själva utvecklar sina resurser eller om dessa på något sätt är dem givna. Problemet är att även detta till stor del är uttryck för subjektiva uppfattningar och ideologiska förhållningssätt. Huruvida den begåvade skoleleven, som med lätthet klarar sin examen med goda betyg, gör det tack vare sin egen insats eller tack vare en givmild natur är knappast ett sakproblem. Så är inte heller om de gamlas pensioner skall ses som nådegåvor de får för att kunna leva ett drägligt liv eller om de skall uppfattas som den senkomna avkastningen av långvarigt arbete. Om en individ uppfattar att det egna arbetet och den egna insatsen påverkar de egna resurserna eller ej, bör dels bero på hur komplicerat samhället är – hur direkt arbetets avkastning är kopplad till insatsen – och dels av individens bild av det sammanhang i vilket han befinner sig.

Om normerna i samhället är oklara, inkonsistenta eller dåligt förankrade, om individerna saknar moraliskt betydelsefulla relationer till varandra så att man inte uppfattar någon gräns för den grad av tillfredsställelse man kan uppnå, föreligger enligt den franske sociologen Emile Dürkheim ett anomiskt tillstånd. När Allardt och Vogel menar att vi skall ta hänsyn till förändringen i det moraliska klimatet, och när Arvedson och Hägg, efter Dahrendorf, undrar om bindningarna blivit för få och för svaga i det moderna samhället, förefaller det mig som om de syftar till den klassiska sociologiska frågan om anomin ökar eller minskar i samhället.

När våra kritiker finner att den bild vi tecknat av samhällsutvecklingen är ointressant och syns dem irrelevant är det möjligt att de önskade veta mer om människors välbefinnande förändrats, om människor kommit att uppfatta den egna insatsen som mindre betydelsefull eller om samhället förändrats mot ökad anomi. Jag kan då blott instämma i att dessa är intressanta och väsentliga frågor att svara på, men att det för en mindre forskargrupp måste ses som en tillräcklig uppgift att belysa den likaledes väsentliga frågan om hur

[1] Johansson, S.: *Mot en teori för social rapportering*. Stockholm, Institutet för social forskning 1979.

levnadsnivån förändrats. Enligt min uppfattning är också denna fråga mer grundläggande än de övriga, om man måste välja är det den som bör besvaras först. Till detta kommer att om forskargruppen har till uppgift att utveckla idén om social rapportering – hur kunskapsunderlaget till den politiska processen skall utformas – är det just en beskrivning av levnadsnivåns fördelning och utveckling den skall inrikta sig mot.

2. Välfärdsundersökningarnas metod

Institutet för social forskning har, som nämndes ovan, fått i uppdrag att utveckla idén om en social rapportering. Arbetet har grundats på breda intervjuundersökningar med relativt stora representativa urval ur befolkningen, av den typ som 1968 genomfördes på uppdrag av Låginkomstutredningen. Uppdraget har bl.a. resulterat i en teori om den sociala rapporteringen[1], i förslag om hur levnadsnivån i små avgränsade grupper skall analyseras och beskrivas, den så kallade tvillingansatsen, och hur levnadsnivåns fördelning över flera olika befolkningskarakteristika skall beskrivas samtidigt, den så kallade regressionsansatsen[2]. I vårt arbete har vi sedan skrivit rapporter med utgångspunkt i de idéer som utvecklats inom teorin för en social rapportering och med utnyttjande av de beskrivningsmetoder vi utvecklat. Tvillingansatsen har således utnyttjats av Tarja-Liisa Leinö i hennes beskrivning av finländska invandrares levnadsförhållanden[3] och regressionsansatsen har utnyttjats i *Välfärd i förändring* och i en rapport om de äldres levnadsnivå[4].

Utan att påstå att dessa analys- och beskrivningsansatser är de definitiva lösningarna på några av välfärdsmätningarnas metodproblem, syns de mig vara fruktbara utgångspunkter för fortsatt arbete. I våra bearbetningar av levnadsnivåmaterialet har vi funnit att både tvillingansatsen och regressionsansatsen ger ett utomordentligt gott underlag för, som vi sett det, meningsfulla beskrivningar. Vogel kritiserar oss för användningen av regressionsansatsen, eftersom han menar att man i första hand vill veta vilka absoluta skillnader som föreligger mellan till exempel olika socialgrupper. Vi menar i stället att det är av större intresse att redovisa socialgruppsskillnaderna som de ter sig när man försöker eliminera effekterna av bland annat olika åldersoch könsfördelningar i de olika socialgrupperna. Frågan kan naturligtvis inte ges något entydigt svar, det bör variera efter den allmänna frågeställningen, men vi anser oss ha nått en betydande precision i beskrivningen av socialgruppsskillnader i till exempel hälsa tack vare regressionsansatsen.

Vogel kritiserar oss också för att inte i högre utsträckning ha jämfört våra resultat med dem som kommit fram inom ramen för statistiska centralbyråns undersökningar av levnadsförhållandena (ULF). I och för sig borde vi naturligtvis haft anledning att göra det, ULFs data borde ju vara av högre kvalitet än våra, eftersom man där dels arbetat med större resurser och dels kunnat bygga på erfarenheter vi gjort, då våra undersökningar legat före i tid. I många fall har vi också gjort sådana jämförelser. Generellt måste dock sägas att om syftet är att beskriva förändring över en längre tidsperiod, har man föga glädje av data från en tidpunkt eller från en kortare tidsperiod, även om de skulle vara av hög kvalitet. Särskilt liten nytta har man dessutom av dem om jämförbarheten är begränsad.

I vissa fall finns det statistiska serier som sträcker sig längre än våra, till exempel vad gäller arbetslöshet. I syfte att i största möjliga

[1] Se Johansson, S.: a.a.
[2] För tvilling- och regressionsansatserna se Selén, J.: *Tre bidrag till välfärdsmätningarnas metodik*, Stockholm: Institutet för social forskning 1979.
[3] Leinö, T.-L.: *Inte lika men jämlika?*, Stockholm: Institutet för social forskning 1984.
[4] Jonsson, J. och Lundberg, O.: *De äldre i välfärden*, Stockholm: Institutet för social forskning 1984.

utsträckning vidga underlaget för en diskussion av välfärdsutvecklingen har vi i dessa fall medvetet avstått från att utförligare diskutera en välkänd utveckling. I stället har vi redovisat uppgifter som inte finns i de gängse statistiska serierna.

En stor del av intervjuerna de olika åren har gjorts med samma personer, vårt material är således till sin huvuddel ett så kallat panelmaterial. Vogel gör ett stort nummer av att vi endast i liten utsträckning utnyttjar panelkaraktären i materialet, och han tror att skälet till detta är att vi inte kunnat hantera de problem som orsakas av mätfel. Han har fel i sina antaganden. Vi utnyttjar inte panelmaterialet därför att vi tyckte oss kunna lösa den uppgift vi satt oss före ändå. Panelmaterialet kommer att utnyttjas i kausalanalyser och studier av tidsförlopp. Vogel ger här uttryck för en defaitistisk hållning när han menar att en panelansats bör undvikas helt eftersom den inte är oproblematisk. Därmed avsäger han sig också möjligheten att studera hur enskilda individers förhållanden förändras. Eftersom jag tror att en väsentlig utvecklingsväg för välfärdsforskningen ligger i att studera hur förhållandena ter sig över tid för enskilda individer finner jag Vogels förhållningssätt olyckligt. Rimligare än att undvika frågor där man möter problem måste väl vara att arbeta på att lösa problemen. På sikt tror jag att beskrivningar av hur enskilda individers förhållanden förändras vore av stort värde även för social rapportering. De skulle väsentligt öka djupet och precisionen i beskrivningen av samhällsutvecklingen.

3. Den sociala rapporteringens form

Uppgifter om hur hälsotillstånd, arbetsförhållanden, bostadsförhållanden m.m. förändras är väsentliga när samhällsutvecklingen skall värderas. En rättvisande bild av denna utveckling kan inte fås på annat sätt än att ett representativt urval av befolkningen beskriver sina egna förhållanden[1]. Den sociala rapporteringens uppgift är att förmedla en tillförlitlig bild av tillstånd och förändring i dessa avseenden. Nu har emellertid de flesta medborgare en föreställning om hur utvecklingen varit, grundad på egna och närståendes erfarenheter, på observationer på den egna orten, på tidningsläsning etc. Det är därför inte enkelt att övertyga dem om nödvändigheten av en social rapportering, att få människor att acceptera att deras egen bild kanske bara avspeglar en del av verkligheten. Till yttermera visso har enskilda individer inget omedelbart egenintresse av social rapportering, vår egen situation påverkas endast indirekt och långsiktigt av den samhällsbeskrivning som görs där. Inte heller finns det inom förvaltning eller näringsliv ett direkt behov av social rapportering, dess syfte är endast att bidra med kunskap till den politiska processen, inte att bilda underlag för myndigheters eller företags planering.

Därmed är formproblemen för rapporteringen uppenbara. Eftersom det inte finns något självklart behov av social rapportering, kan en föga intresseväckande rapportering lätt förbli obeaktad och utan innebörd i samhällsdiskussionen. Den första frågan man måste besvara, för att kunna bestämma hur rapporteringen skall utformas, gäller den tilltänkta läsekretsen. Skall man försöka nå alla medborgare, eller kanske en expertgrupp av planerare och beslutsfattare? Idealt sett borde man försöka att nå alla medborgare, men det är knappast ett meningsfullt mål. De flesta av oss är normalt inte så intresserade av samhällsutvecklingen att vi är villiga att offra tid och energi på att läsa utförliga beskrivningar av hur den tett sig. Som jag ser det är det *de intresserade medborgarna* vi bör rikta oss till.

[1] En utförlig diskussion av dessa problem förs i Johansson, S., a.a.

En särskilt viktig grupp bland dem är de som, av professionella eller andra skäl, ser som sin uppgift att förmedla information till andra – i första hand journalister, lärare, cirkelledare m.fl. Om man accepterar de intresserade medborgarna som målgrupp följer flera slutsatser om hur rapporteringen bör utformas. Den bör inte förutsätta några djupare kunskaper, till exempel i statistik. Den kan däremot förutsätta en motivation hos läsarna att försöka sätta sig in i komplicerade sammanhang. Ytliga och glättade rapporter leder sannolikt till otillfredsställda läsare.

Kan man dra några mer konkreta slutsatser om den sociala rapporteringens utformning av att man ser den intresserade, allmänbildade (men inte specialutbildade) medborgaren som läsare av rapporterna? En första är, tror jag, att en social rapport till sin huvuddel måste bestå av text. En rapport som utformas som en traditionell statistisk publikation med inledande anvisningar, kanske en sammanfattning och därutöver en huvudmassa av okommenterade tabeller, tror jag inte kan fånga de tilltänkta läsarnas intresse, om vi vill vända oss till den intresserade allmänheten och inte till ett professionellt forum. Därmed är inte sagt att det inte är väsentligt att publicera sådana rapporter även inom välfärdsmätningarnas område. Den som söker efter detaljerad information, som har behov av en utförligare beskrivning inom ett visst område eller som vill försöka fastställa sammanhangen noggrannare bör i största möjliga utsträckning ges möjlighet till detta.

Min föreställning om läsarna gör också att jag ställer mig tveksam till Sten Johanssons förslag till medborgarrapporter[1]. De bygger på uniformt utformade tabeller, vilka kort sammanfattas i text. Genom sin fasta utformning och ett etablerat innehåll skall de kunna framställas snabbt med hjälp av rutinmässiga metoder. Jag tror att sådana rapporter kan vara utomordentligt värdefulla för dem som av yrkesmässiga eller andra skäl är relativt starkt motiverade att få en överblick över samhällsutvecklingen, men jag tror att de har svårt att nå den intresserade allmänheten.

Att jag förutsätter att läsarna är motiverade att förstå samhällsutvecklingen gör emellertid att jag tror det vara möjligt att redovisa komplicerade sammanhang. Joachim Vogel menar att vi genom att använda regressionsanalys för vår beskrivning av samhällsutvecklingen avskärmar alla dem som inte har utbildning i statistik. Det är en onödigt pessimistisk inställning. Vi fann det angeläget att samtidigt kunna redovisa utvecklingen för olika socialgrupper, åldersgrupper, regioner och för män och kvinnor på så sätt att en beskrivning av förändringen för till exempel olika socialgrupper inte påverkas av eventuella förändringar i deras könssammansättning. Givet urvalsstorleken är detta inte möjligt att göra utan någon form av modellresonemang. Den utvecklade regressionsmodellen och den därpå baserade diagramredovisningen svarar, tycker vi, mot våra önskemål. Det är sedan en pedagogisk uppgift att göra det möjligt även för dem som inte är utbildade i statistik att tolka diagrammen. Utan att med bestämdhet vilja hävda att vi lyckats, vill jag ändå påstå att det är möjligt. Att hävda motsatsen tycker jag är att underskatta läsarna.

Det är mot den här bakgrunden man bör se *Välfärd i förändring* som ett försök till social rapportering. Vår strävan har varit att i en i huvudsak textmässig framställning beskriva utveckling och fördelning av de centrala välfärdskomponenterna för den samhällsintresserade medborgaren. Om vi lyckats är inte min sak att avgöra. Att finna en avvägning mellan saklig precision och intresseväckande framställning är långt ifrån lätt. Prövas olika avvägningar, ökar vårt underlag för att bedöma hur en social rapport idealt bör utformas.

[1] Se t.ex. Johansson, S.: *Regionala medborgarrapporter*, Stockholm: Institutet för social forskning 1978.

4. Flera ansatser

Statistiska centralbyrån bedriver inom ULF-projektet en på det hela taget berömvärd insats vad gäller mätning och rapportering av olika välfärdsrelevanta indikatorer. Inom projektet har man producerat ett stort antal rapporter, av vilka de flesta antingen avser en bestämd välfärdskomponent eller en särskild befolkningsgrupp. På senare år har man emellertid gett ut två rapporter, som är mer översiktliga och sammanfattande beskrivningar av levnadsförhållandena, och som därmed liknar en social rapport som jag ser det. De är *Social rapport om ojämlikheten i Sverige*[1] och ett enligt min mening utmärkt socialstatistiskt kompendium, *Perspektiv på välfärden*[2], där statistik från ett stort antal källor har samlats.

Avsikten med båda dessa rapporter är ungefär densamma som med *Välfärd i förändring*, att ge en sammanfattande bild av välfärden i Sverige, men båda innehåller relativt mer tabeller och mindre text än denna. Här har man således tre rapporter med ungefär samma syfte, vilka sinsemellan är påtagligt olika. Det vore av stort intresse att mer systematiskt ställa dem mot varandra för att komma närmare en lämplig form för social rapportering.

Statsmakterna har satsat på välfärdsforskning och välfärdsmätning genom att ge två institutioner, statistiska centralbyrån och institutet för social forskning, delvis likartade, delvis olikartade uppgifter. Det tror jag har varit och är en fruktbar strategi. Vi har i en blandning av samarbete och konkurrens sammantaget producerat, enligt min något partiska uppfattning, resultat av hög kvalitet och relevans. En fortsatt satsning från statsmakternas sida och en fortsatt diskussion oss emellan hoppas jag skall leda till att vi även fortsättningsvis kan göra det.

[1] SCB 1981.
[2] SCB 1982.

Slutreplik

av Joachim Vogel

Robert Erikssons genmäle är i huvudsak en diskussion av aspekter som jag själv inte har berört i min artikel. Hans välformulerade precisering av välfärdsmätningarnas objekt resp. den sociala rapporteringens form kan jag bara instämma i. Ett viktigt påpekande gäller behovet av en *resonerande* social rapportering till skillnad från traditionella statistiska publikationer med stora okommenterade tabellmängder. Jag delar också REs tveksamhet inför mekaniska "medborgarrapporter" med uniformt utformade tabeller och enkla kommentarer, men även dessa har en funktion i en varierad social rapportering med olika typer av rapporter som vänder sig till olika intressenter. Vi arbetar inom ULF parallellt med "fullständiga" och detaljerade analyser med både text och fullständiga tabeller ("referensböcker för experter och forskare"), och med *utgångspunkt i dessa* med "populärversioner" (för medborgare och massmedia), samt i undantagsfall rena tabellsamlingar.

På två punkter har RE missuppfattat mig. Erik Allardts kritik att miljöförstöringen, människors bruk av naturen och förändringen av det "moraliska klimatet" är viktiga trender kan jag i och för sig instämma i, men kan inte se att det är möjligt att täcka även denna utveckling inom just levnadsnivåundersökningarna. En serie indikatorer rörande miljöförstöring och naturens bruk har emellertid ingått i ULF, delvis inom ramen för vårt deltagande i OECDs socialindikatorprogram (Comprehensive survey). Kruxet är emellertid att uttalanden från respondenter inte utgår från en gemensam referensram: vad man i intervjuer menar med "störande gatubuller" eller "lukt från industrier" osv. präglas i stor utsträckning av våra anspråksnivåer, våra kunskaper och valmöjligheter. Analyser med

dessa data ger då lätt besynnerliga resultat.[1] Om denna typ av frågeställningar skall behandlas inom just levnadsnivåundersökningarna krävs en betydligt mer ingående frågeteknik än som är realistisk med hänsyn till utrymmet för andra viktiga frågeställningar. Liksom RE anser jag därför att dessa miljöaspekter bättre kan tillgodoses inom andra statistikgrenar och med andra metoder (t.ex. fysikalisk mätning). Analogt menar jag att det "moraliska klimatet" (Allardt nämner bordeller, superi, narkotika osv.) visserligen kan vara allmänt intressanta aspekter, men att de så att säga spränger ramen för levnadsnivåundersökningarna. Här finns dels teoretiska skäl, dels mera praktiska: *meningsfulla* mätningar skulle bli alltför omfattande.

Den andra punkten gäller REs uppfattning att jag ger uttryck för en *defaitistisk hållning* inför panelanalyser och att panelansats borde undvikas *helt*. Här har jag blivit rejält missförstådd. Liksom RE anser jag att longitudinella analyser med paneldata skulle vara en väsentlig utveckling av välfärdsstatistiken. Jag räknar därför med att även ULF kommer att genomföras med panelansats i framtiden. Däremot tror jag att panelanalys *på bred front* inte är möjlig att genomföra, särskilt inte med SOFIs nuvarande dataunderlag. Vår linje inom ULF är att med hjälp av empiriska kontrollstudier dels ta hänsyn till mätfelen vid longitudinell analys, dels höja kvalitén på strategiska punkter genom utveckling av mera robusta indikatorer samt tilläggsinformation.

[1] Se t.ex. Vogel, J.: Level of Living and Inequality in the Nordic Countries. Nordiska rådet och Nordiska statistiska sekretariatet, 1984, där bl.a. dessa data jämförs dels mellan befolkningsgrupper, dels mellan länder.

Jag menar att förväntningarna och löftena på panelanalyser med surveydata i de flesta fall är betydligt överdrivna; detta gäller även SOFIs levnadsnivåprojekt. RE ger inte heller i sitt genmäle någon hänvisning till hur reliabilitetsproblemen skall bemästras i de kausalanalyser och analyser av tidsförlopp som nu utlovas.

En precisering: Min kritik har sin utgångspunkt i insikten – baserad på omfattande kontrollstudier som RE inte heller ifrågasätter – att reliabilitetsbrister får en alldeles speciell innebörd vid flödesanalyser inom den sociala rapporteringen. Vår målsättning är framför allt att beräkna *storleken på flöden* (t.ex. antalet personer i befolkningen vars levnadsnivå minskat i något avseende). Kontrollstudierna tyder på att för flertalet indikatorer runt hälften av sådana flöden utgörs av felklassificerade individer: en konsekvens av en för surveyer i och för sig typisk mätfelsnivå, i kombination med relativt små reella individuella förändringar. Om vi dessutom vill studera *bruttoflödenas sammansättning* (den andra centrala målsättningen) har vi att göra med extremt små stickprov av "bytare" att fördela på redovisningsgrupper – alltså små stickprov av till stor del felklassificerade individer. Riskerna för felaktiga slutsatser om välfärdsutvecklingen är alltså uppenbara om man blundar för reliabilitetsproblemen. Vid just panelanalys kan den attityden få katastrofala konsekvenser.

SOFI och ULF har emellertid tillsammans närmast unika möjligheter att penetrera de metodologiska förutsättningarna för longitudinella analyser, både i fråga om praktiska erfarenheter av panelmaterial och metodforskning. Det finns all anledning till samarbete kring dessa svåra frågeställningar.

Samordna måtten på den svenska exportens marknadsandelar

av Erik Ruist[1]

I diskussionen om den svenska ekonomin och dess strukturella utveckling intar exporten en central plats. Det är exporten som skall åstadkomma balans i ekonomin och få den att åter expandera som under 50- och 60-talen. Det är därför naturligt att statistiken över exportutvecklingen följs mycket noggrant och att varje ny månadsuppgift ger upphov till kommentarer på tidningarnas ekonomisidor.

Detta innebär naturligtvis också att det är angeläget att försöka närmare analysera de förändringar som exportsiffrorna visar och utröna orsakerna till förändringarna. Det grundmaterial som står till allas förfogande är ju också överväldigande: varje månad kan i varje fall den som är beredd att ta emot informationen via dator få exporten, i kvantitet och värde, med uppdelning på ungefär 5 000 statistiska nummer, vart och ett med fördelning på ca 180 länder. Många celler i matrisen statistiska nummer × länder är naturligtvis tomma, men antalet uppgifter är ändå avsevärt. Det finns alltså ett rikt material för den som vill göra en analys, samtidigt som den stora datamängden helt enkelt gör det nödvändigt att finna mått som på lämpligt sätt sammanfattar utvecklingen.

Det visar sig också att många känner sig kallade att analysera exportutvecklingen. Av statliga myndigheter kan förutom SCB nämnas konjunkturinstitutet (KI), kommerskollegium (KK) och statens industriverk (SIND). Dessutom gör privata organisationer som Industriförbundet egna analyser. Denna artikel avser att jämföra några olika organs analyser av den svenska exportens utveckling.

1. Prisindexberäkningar

Det är naturligt att som ett första led i en analys försöka separera pris- och volymkomponenterna i exportutvecklingen. Sådana beräkningar utförs av SCB. De är ingalunda problemfria. En orsak härtill är att priserna på enskilda produkter inte säkert representeras särskilt väl av de enhetsvärden som kan beräknas för flertalet statistiska nummer. Ett annat besvärande faktum är att sammansättningen av exporten förändras ganska kraftigt över tiden, så att olika vägningsförfaranden kan ge tämligen olika resultat. KI rapporterar sålunda (RNB 1981) att den omläggning av prisindex som gjordes från enhetsvärdeindex av typ Laspeyres till hybridindex (blandat enhetsvärden och prisnoteringar) av typ Paasche medförde en minskning av prisökningstakten för exporten 1975–80 med i medeltal 1,5 procentenheter per år. Då den totala exportprisökningen var av storleksordningen 10 procent per år är en sådan skillnad inte helt menlös vid en analys av exportutvecklingen. Eftersom exportvolymen beräknas genom att dividera exportvärdet med prisindex kommer även den att vara behäftad med samma osäkerhet som prisutvecklingen.

Denna osäkerhet skall givetvis hållas i minnet vid analyser av exportutvecklingen, särskilt vid jämförelser mellan beräkningar gjorda för olika länder eller av olika organ. Ettlin (1977) påpekade att beräkningen av Sveriges relativa exportutveckling tidigare påverkades

[1] Professor vid handelshögskolan i Stockholm.

av att svenskt exportprisindex beräknades enligt Laspeyres' formel, medan flertalet konkurrentländer hade Paascheindexar för priserna. Förhoppningsvis har den svenska omläggningen minskat olikheterna mot andra länders beräkningar. I fortsättningen kommer denna aspekt på analysen av exportutvecklingen inte att vidare diskuteras, utan intresset koncentreras på andra synpunkter.

2. Marknadsandelar

En enkel teori för exportvolymens utveckling säger att den är helt efterfrågebestämd och påverkas dels av Sveriges relativa pris i förhållande till konkurrentländernas, dels av den allmänna importefterfrågan på våra exportmarknader. Beroendet av de relativa priserna har tilldragit sig stort intresse, eftersom priserna bl.a. beror dels på politiska beslut (devalveringar), dels på utfallet av löneförhandlingar, och sålunda i viss mån är påverkbara. Många undersökningar har dock funnit att sambandet mellan exportpriser och exportvolym är tämligen komplicerat och innehåller långa fördröjningseffekter. Det är därför fördelaktigt om man på något sätt kan rensa exportsiffrorna från inflytandet av marknadernas volymmässiga förändringar och därigenom renodla effekterna av prispåverkan.

Ett vanligt sätt att göra detta är att beräkna den svenska exportens marknadsandelar. Dessa antas sedan huvudsakligen bero på relativpriserna. KI anger sålunda (se t.ex. PNB 1984) att en förändring av det relativa exportpriset med 1 procent beräknas förändra de svenska marknadsandelarna med 0,7 procentenheter samma år, 0,5 procentenheter året därefter och 0,2 procentenheter två år efter relativprisförändringen. Vissa ändå senare effekter anses troliga.

Denna typ av resonemang, som är mycket vanlig bland prognosmakare, förutsätter att den svenska exporten till en viss marknad vid i övrigt oförändrade förhållanden utvecklar sig parallellt med den totala importen till marknaden ifråga. Dessutom förutsätts det svenska utbudet vara fullt elastiskt, så att man kan bortse från inflytanden från utbudssidan.

Båda dessa förutsättningar kan givetvis ifrågasättas. I en studie för LU84 (Bilaga 14) har emellertid KI prövat att skatta en sorts reducerad form av ett system med både utbuds- och efterfrågeekvationer, men endast för verkstadsindustrin funnit inflytanden från utbudssidan.

Det förhoppningsvis renodlade beroendet av de relativa exportpriserna har gjort beräkningar av marknadsandelarna på olika exportmarknader populära, och flera myndigheter och organisationer utför sådana. Varje ny beräkning mottas med intresse av pressen och blir föremål för kommentarer. Tyvärr uppmärksammas inte att beräkningarna görs på olika sätt och därför kan ge vitt skilda resultat. Så anger t.ex. KI att den svenska marknadsandelen för bearbetade varor ökade volymmässigt med 1,5 procent mellan 1981 och 1982 och med 8,5 procent mellan 1982 och 1983, medan kommerskollegium (KK) publicerar kvartalssiffror, som summerade ger årliga ökningar under samma perioder med 7,5 resp. 4,5 procent. Skillnaderna beror huvudsakligen på att beräkningarna avser olika marknader och tar hänsyn till olika konkurrentländer, men detta undgår givetvis flertalet journalister och övriga läsare. Det är inte förvånansvärt om två debattörer som stöder sig på var sin av dessa beräkningar drar helt olika slutsatser om den relativa effekten av devalveringarna hösten 1981 och hösten 1982.

För några år sedan gjorde Anders Röttorp en analys av på vilka punkter hans egna beräkningar skilde sig från KIs och räknade då upp fem sådana. (Se Röttorp (1979).) De är lika relevanta för jämförelser mellan andra beräkningar, och jag skall använda mig av samma systematik. De fem orsakerna till skiljaktigheter i beräkningarna är

1) De avser olika marknader
2) De tar hänsyn till olika konkurrenter

3) Sammanvägningen av marknaderna är olika
4) De avser olika varuområden
5) De kan avse värde- eller volymandelar.

3. Marknader och konkurrenter

Den största skillnaden mellan KIs och KKs beräkningar avser de marknader på vilka de svenska marknadsandelarna mäts och de konkurrenter till vilka man tar hänsyn. Skillnaden framgår bäst genom hänvisningar till en utrikeshandelsmatris.

I matrisen i tab. 1 anges exporten från olika ländergrupper (i värde, beräknat med priser från något basår för att illustrera exportvolym) längs raderna med fördelning på importländer. Motsvarande länders import från olika exportländer framgår alltså av matrisens kolonner. Den svenska exportens marknadsandelar kan nu erhållas som kvoter mellan olika tal i matrisen.

Tab. 1. Matris över utrikeshandeln

från \ till	Sverige	Övriga Norden, Österrike	Rest. OECD[1]	Övriga länder	Summa
Sverige	–	e_{12}	e_{13}	e_{14}	E_1
Övriga Norden, Österrike	e_{21}	e_{22}	e_{23}	e_{24}	E_2
Rest. OECD[1]	e_{31}	e_{32}	e_{33}	e_{34}	E_3
Övriga länder	e_{41}	e_{42}	e_{43}	e_{44}	E_4
Summa	I_1	I_2	I_3	I_4	

[1] Exkl. Australien, Nya Zeeland, Grekland, Irland, Island, Portugal, Spanien och Turkiet.

KI beräknar Sveriges andel av ett antal OECD-länders totala import: $(e_{12}+e_{13})/(I_2+I_3)$. Man betraktar alltså bara exportmarknaderna i dessa OECD-länder, men tar hänsyn till konkurrensen från alla andra exportländer.[1]

KK använder däremot hela den svenska exporten i täljaren och tar alltså hänsyn till de svenska prestationerna på hela världsmarknaden. Däremot begränsar man sig till att i nämnaren inkludera bara några få konkurrentländers export, nämligen samma OECD-länder som KI med undantag av Norden och Österrike. Kvoten beräknas sålunda som $E_1/(E_1+E_3)$.

De båda myndigheterna har alltså valt att illustrera två olika aspekter av den svenska exportens konkurrenskraft. De kompletterar varandra och skall naturligtvis inte framställas som bättre eller sämre mått på samma sak. Ändå är det säkert så de uppfattas.

4. Sammanvägning av marknaderna

KIs åtgärd att vid beräkningen av marknadsutvecklingen väga olika länders importvolymförändring med Sveriges export dit innebär att man mäter exportandelsförändringen i förhållande till ett basalternativ där den svenska marknadsandelen är oförändrad i varje land för sig.

Om man som KK inte gör någon sådan vägning betraktar man hela världen som en enda marknad och mäter den svenska andelen av den. Om en delmarknad krymper förutsätter man alltså att exportföretagen styr över sina försäljningar till andra marknader. Resulterar detta i en i förhållande till totalimporten oförändrad export, visar KKs index på en oförändrad marknadsandel, medan KI anger en ökad sådan.

[1] I själva verket väger KI de olika marknaderna med Sveriges export dit vid beräkning av index för marknadsutvecklingen. Denna finess diskuteras vidare nedan.

Återigen är det naturligtvis inte fråga om rätt eller fel, utan om vad man vill mäta. Om man anser att företagen borde vara flexibla och styra sin exportökning till den för tillfället expanderande marknaden, bör man inte väga länderna. Om man däremot betonar de kostnader som alltid är förbundna med förändringar – utökad representation i det nya landet, lagerförflyttningar etc. – bör man väga. Det skulle kunna hävdas, att KK som betraktar hela världsmarknaden, skulle ha större anledning att ta hänsyn till geografiska förskjutningar än KI, som begränsar sig till marknaderna i de stora västliga industriländerna. Det måste vara lättare för en exportör att kompensera en marknadsnedgång i Storbritannien med ökad export till Västtyskland än att dra fördel av en expanderande marknad i Indien.

5. Avgränsning av varuområde

En närliggande fråga gäller om man på något sätt borde ta hänsyn till att den svenska exporten traditionellt är koncentrerad till vissa varuområden. En förändring i världsmarknadens efterfrågan på råolja har ju ingen direkt betydelse för svensk export, medan däremot en ändrad efterfrågan på pappersmassa eller bilar är mycket relevant.

Såväl KI som KK har löst detta problem på ett enkelt sätt, nämligen genom att begränsa beräkningarna till bearbetade varor (exkl. fartyg). Därigenom undviker man inflytanden från råoljemarknaden, men utesluter å andra sidan viktiga svenska exportvaror som trävaror, pappersmassa, järnmalm och fartyg.

Det kan givetvis hävdas att även begreppet bearbetade varor är alldeles för brett för att vara av intresse. En expansion av marknaden för bilar kan inte i exportörens ögon kompensera en krympning av tidningspappersmarknaden. Det vore därför bättre att studera mycket snävare varuområden, om man verkligen vill följa hur den svenska exporten hävdar sig på marknaderna.

Detta är vad statens industriverk (SIND) gör. Där följer man de svenska marknadsandelarna i EG, definierade på samma sätt som i KIs beräkningar, för ett antal varugrupper (sågade trävaror, kemiska produkter, maskiner etc.). (Se SIND (1984).) Sådana beräkningar utgör värdefulla komplement till totalberäkningarna, men kan knappast ersätta dem, eftersom man snart tappar överskådligheten, när varugrupperna blir många.

6. Värde- eller volymandelar?

Såväl KI som KK beräknar de svenska marknadsandelarna efter att ha räknat om alla handelsströmmar till prisnivån under något basår. Röttorp (1979) argumenterar emellertid för att andelarna bör beräknas med hjälp av värden i löpande priser. SAF och Industriförbundet publicerar ibland sådana beräkningar, och KI publicerar för OECD-marknaderna svenska marknadsandelar i såväl fasta som löpande priser.

En fördel med en beräkning i löpande priser är att den är lättare att utföra, eftersom den inte kräver någon omräkning med hjälp av prisindex. Av samma anledning är den också behäftad med mindre osäkerhet än de beräkningar som är baserade på volymer. Den fråga som ett sådant förändringstal belyser är naturligtvis en annan än det volymbaserade, men den är inte nödvändigtvis mindre intressant. Förändringen i marknadsandelen räknat i värde är – grovt räknat – summan av den volymmässiga marknadsandelsförändringen och förändringen i de svenska relativpriserna.

Tolkningen av värdeandelar är emellertid besvärligare än av volymandelar. I den enkla modell av utrikeshandeln som torde föresväva de flesta som använder sådana här beräkningar bestäms priset och volymen av exporten på olika sätt. Medan volymen antas vara huvudsakligen efterfrågebestämd och bero på dels aktiviteten i importlandets ekonomi, dels exportörens pris relativt till sina konkurrenter, förutsätts priset mest vara betingat av export-

landets kostnadsnivå, mätt i utländsk valuta. När dessa två komponenter i exportvärdet multipliceras, erhålles därför en komplicerad beroendestruktur. Eftersom marknadsandelsberäkningarna görs för att få ett enkelt och lättanalyserat mått, förefaller volymandelen vara klart överlägsen. Däremot är det naturligtvis av intresse att, som KI gör, komplettera volymandelsberäkningarna med uppgifter om förändringar i de relativa priserna och, som ett slutresultat, i värdeandelarna.

7. Hur samordna beräkningarna?

Denna genomgång av olika aspekter på beräkningar av exportens marknadsandelar har visat att den väsentligaste skillnaden mellan KIs och KKs uppgifter avser den geografiska avgränsningen av dels marknader, dels konkurrentländer. Det är därför anledning att komma tillbaka till dessa avgränsningar för att dels belysa deras betydelse, dels diskutera om beräkningarna kan samordnas så att skillnaderna inte vållar några missförstånd.

En blick på statistiken visar att KIs beräkningar täcker ungefär tre fjärdedelar av den svenska exporten av bearbetade varor, medan de exportländer som KK analyserar svarar för bortåt 60 procent av världshandeln.

Det är alltså i båda fallen rätt stora delar av handeln som lämnas utanför beräkningarna. Det vore naturligtvis intressant att komplettera dem så att de blev heltäckande. Det är ju i hög grad relevant att följa den svenska exportens konkurrenskraft på flera olika marknader, särskilt som utvecklingen tycks ha varit så olika. Man skulle sålunda gärna vilja komplettera KIs mått med ett motsvarande för "övriga länder", alltså e_{14}/I_4, kanske rentav med en uppdelning av gruppen i två eller flera.

Tillgången på statistik lägger emellertid hinder i vägen. Elementet e_{44} i matrisen (handeln mellan "övriga" länder) innehåller nämligen många osäkra poster och kan i varje fall bara erhållas med stor eftersläpning. När det gäller "övriga länder" måste man därför, åtminstone om man som KK önskar göra beräkningen varje kvartal, nöja sig med att jämföra den svenska exporten med den från övriga OECD-länder, alltså exempelvis $e_{14}/(e_{14}+e_{24}+e_{34})$. Som komplement borde man då göra en uppdelning av beräkningen för OECD-marknaderna och jämföra med konkurrensen från OECD-länder och andra var för sig, dvs.

$$\text{dels } \frac{e_{12}+e_{13}}{e_{12}+e_{13}+e_{22}+e_{23}+e_{32}+e_{33}}$$

$$\text{dels } \frac{e_{12}+e_{13}}{e_{42}+e_{43}} \ .$$

Om KK till sin lista på konkurrentländer lägger de nordiska länderna och Österrike, skulle vi då få en systematisk uppsättning av mått enligt följande uppställning [1]:

	Förändring av svensk marknadsandel		
	på OECD-marknaden	på övriga marknaden	på världsmarknaden
gentemot			
OECD-konkurrenter	x	x	x(=KK)
övriga	x		
Totalt	x(=KI)		

Svårigheten med de här föreslagna kompletteringarna är att de kräver användning av länderfördelad export- eller importstatistik inte bara för Sverige utan för övriga OECD-länder, medan de nuvarande måtten klarar sig med uppgifter om total export resp. import från eller till olika länder. Så länge man håller sig till OECD-länder är det dock knappast några problem med att få länderfördelade uppgifter, och mitt förslag undviker också att inkludera e_{44}, det enda element man inte kan få ur OECD-statistik.

[1] I nämnaren i KKs kvot ingår också konkurrentländernas export till Sverige, vilken egentligen borde elimineras.

Det återstående hindret för en samordning av analyserna är då det faktum att de utförs av olika myndigheter. Men med tanke på att det lyckats med viss samordning av arbetsmarknadsstatistiken mellan AMS och SCB och av prisstatistiken mellan SCB och SPK, borde ju inte heller detta utgöra några oöverstigliga hinder.

8. Referenser

Ettlin, F. (1977): Arbetskostnader, priser och exportmarknadsandelar. Skandinaviska Enskilda Bankens Kvartalsskrift nr 1–2.

Långtidsutredningen 1984, Bilaga 14: Export och import av varor. SOU 1984:7.

Preliminär nationalbudget 1984 (PNB84).

Reviderad nationalbudget 1981 (RNB81).

Röttorp, A. (1979): Den svenska exportens marknadsutveckling under 1970-talet. I: Industrikonjunkturen våren 1979. Ekonomiska utredningsrapporter 36. Sveriges Industriförbund, Stockholm.

SIND (1984): Effekter av 1982 års devalvering. Statens industriverk, SIND 1984:2.

Sjöholm, K-R. (1979): The market shares of Swedish exports. Area and commodity distribution. I: Industrikonjunkturen hösten 1979. Ekonomiska utredningsrapporter 38. Sveriges Industriförbund, Stockholm.

Institutional Cooperation between Sweden and Developing Countries in the Field of Statistics

by Jan A. Eklöf[1]

Swedish statisticians have been engaged in statistical work in developing countries for a number of years. On the average, there have at anyone time been about 20 individuals on field assignments or working in the head-office of international organizations. Most Swedes working abroad in this field have been in Africa, but there have also been some in Asia and a small number in Latin America.

In this article the current cooperation at Statistics Sweden with developing countries will be presented. As an introduction, some comments will be made on the state of the art of statistical production and utilization in developing countries. The International Consulting Office at Statistics Sweden can be seen as a response to observed problems and deficiences in this respect.

Needs for Statistical Data in Developing Countries

Generally speaking, developing countries need at least the same amount of statistical data as do industrialized societies. The ambitious development policies formulated by a number of nations of the Third World require extensive databases before their implementation can be realized. National strategies for production, distribution, pricing policies, etc., are more or less impossible to impose and in some instances even destructive, unless relevant background information is available.

On the whole, statistical data in developing countries are needed for the following purposes:

- Regular planning, programming and evaluation work
- Build-up of knowledge
- General information (to the man in the street)
- Information to international organizations

All these needs are of importance for the national development. However, in the following we will limit the discussion to requirements relating to the governmental planning process in a broad sense.

Broadly speaking, the data needs are related to various *sectors of the economy* (population, health/nutrition, education, industry, agriculture/forestry), and to the *regional* dimension, i.e. distribution within the country. Further, *societal aspects* (national accounts, social statistics) are also crucial.

In some instances, regular systems of data production have been developed in order to supply the needed information. However, the government frequently relies on various ad hoc collection schemes, such as population censuses, agricultural and industrial surveys/censuses, household surveys, etc.

Generally speaking, the influence on the production from the demand side is very weak. At the same time, control of statistical services by those demanding data is fundamental for any developing country, as the production is very expensive.

Difficulties and Shortcomings in Statistics in Developing Countries

The deficiences in the statistical work are of a quantitative as well as a qualitative character, i.e.:

[1] International Consulting Office, Statistics Sweden.

- Lack of representativeness
- Low validity of data
- Low precision
- Large non-sampling errors
- Low timeliness
- Results not available to the users

The items in this list do not differ from what is common in developed countries. However, the magnitude of the respective error source may vary a great deal. For instance, the trend towards regionalized planning and decision-making in many developing countries calls for extensive information on the separate regions or provinces, and even on subdivisions of these. Traditional sample surveys do now allow such breakdowns. If sufficient precision is to be secured, more flexible systems of sampling are required, or the surveys will become uncontrollably large. The non-sampling errors are often very large due to complicated measurement processes. Further, there are difficulties in training and supervising large numbers of temporary enumerators. The generally low level of education among the respondents add to this problem. The problems relating to lack of availability of the results are extremely pronounced in many developing countries. Channels for communicating and disseminating information are poorly developed. This means that even if the required information is collected, it might not be available to the prospective user at the right time.

In addition, some special factors on the user-side should be observed. Quantitative information as such is not always given the same consideration as in developed countries. Most people are less exposed to numbers and figures and thus react in other ways than in developed societies (Taube, 1982).

The reasons for the inadequacies are to be found both in some conditions generally characterizing most developing economies and in some more specific aspects of the data creation process.

- The formal education of the personnel in the central administration is relatively narrow and theoretical in scope.
- On-the-job training and training in various aspects of management is as a rule inadequate.
- The transportation systems are poorly developed. This holds true for roads and vehicles, as well as for post and telecommunication facilities.
- It is hard to obtain adequate sampling frames, which results in complicated and expensive survey undertakings.
- Data-processing, manually as well as with computer-support, is a common bottleneck.
- Poorly developed printing facilities and an inadequate analytical presentation of the statistics.

Together, these factors make the statistical information very expensive. Further, the statistics are concentrated to fields where it is comparatively easy to measure and enumerate, i.e. the modern sector. Urban life and activities in industry and commercial farming may be well covered, while subsistence/peasant sector activities are more or less invisible in available statistics.

There is a large discrepancy between the demand for statistics on one hand, and available data on the other. This gap must be narrowed from both ends, by the specification of more *realistic needs* on one side, and by the identification of *data* that are *possible to procedure,* on the other. This in turn calls for extensive cooperation between users and producers of data, as well as broad training activities. Further, there is room for technical support from industrial countries to achieve self-generating development. The situation is illustrated in the figure below.

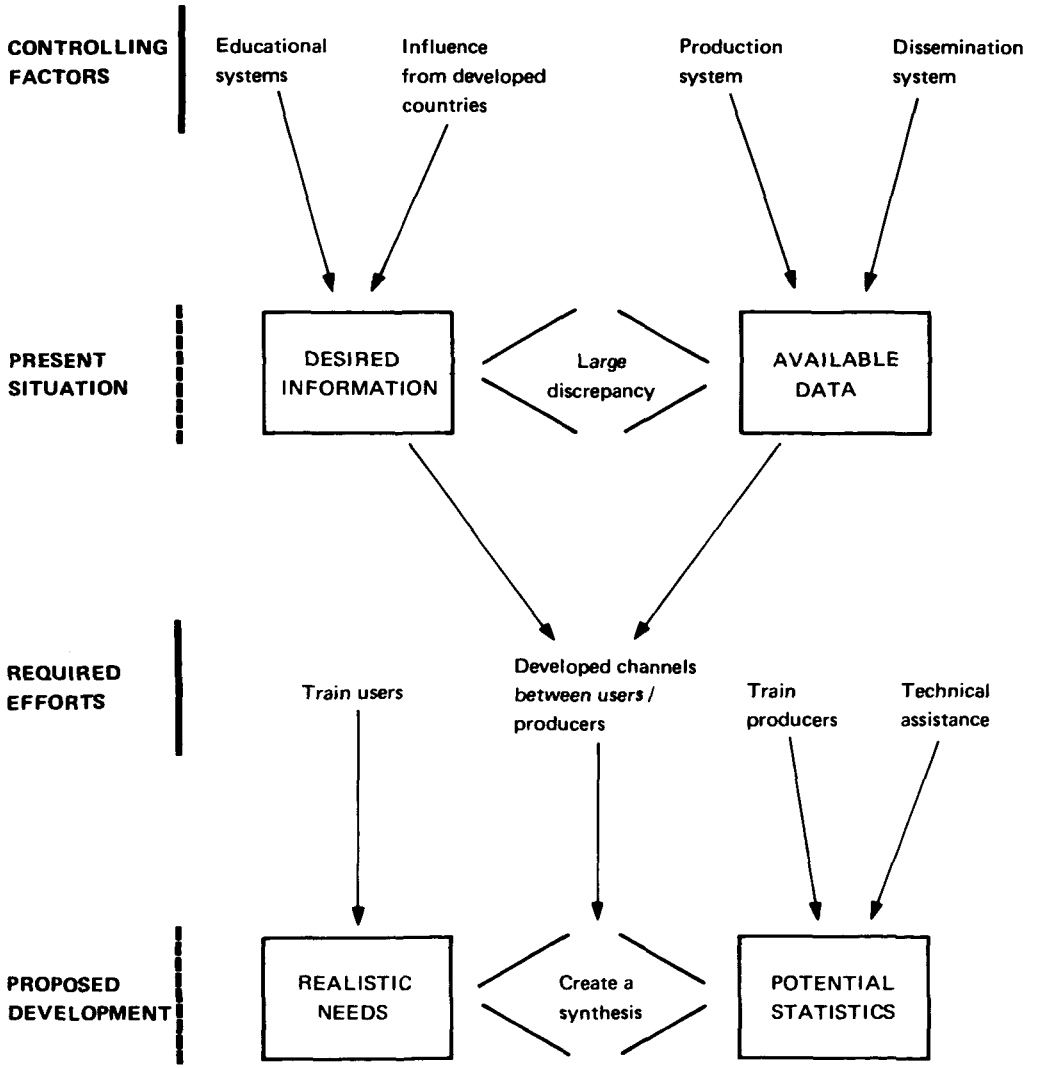


Fig. 1 Statistical Information in Developing Countries – Present situation and proposed development

Traditionally, support to developing countries in the field of statistics has been concentrated to major manifestations such as population censuses and large-scale survey activities. Recently, support to more basic projects involving the overall infrastructure has started as well. One example is work done within the National Household Survey Capability Programme (NHSCP). Mention should also be made of the standardization and coordination efforts handled by the United Nations and its specialized agencies, as well as of the wide-

ranging regional activities within the United Nations Regional Economic Commissions. This work includes extensive training facilities such as the institutions within the Statistical Training Programme for Africa.

One new form of bilateral cooperation is the one created in Sweden around Statistics Sweden.

Institutional Cooperation between Sweden and Developing Countries

The Swedish institutional cooperation in statistics started in 1982. It is not the first organization of its kind. For example, the US Bureau of the Census has long offered a similar capacity. The following basic conditions create the framework for the cooperation:

- Sweden has a god supply of competent experts with relevant experience of developing countries.
- Sweden has an effective and well-developed administrative tradition. This applies in particular to the area of statistics (Statistics Sweden was established more than 200 years ago, and has been continuously developed).
- University research in Sweden is to a certain extent concerned with problems relevant to developing countries. This is especially true in comparison to the situation in many larger nations.
- Statistics Sweden is a strong and stable organization which functions as the basis for comprehensive Swedish cooperation activities. Statistics Sweden also makes contributions to the international statistical activities within the framework of its traditional work (ISI, ECE, UN, etc.).
- Sweden is small and neutral. Many developing countries therefore feel that it is easier to work with Sweden than with representatives of any of the Great Powers.

The Statistics-Sweden-Model for institutional cooperation is built on the following principles:

- Work is primarily channelled into long-term, coherent projects with the emphasis on developing the overall infrastructure.
- Before the start of a specific project, a wide-ranging fact-finding study is made. This forms the basis for a long-term plan for cooperation.
- The project activities are carried out both in the developing country and within the Statistics Sweden home organization. For each large project, there is a project supervisor in Sweden and a coordinator in the developing country. Both of these persons are committed to the work for a long period of time. A base station is established in the developing country, which provides lodging for short-term consultants, and a local support system is built up.
- The main part of the technical work is conducted by experts commissioned for longer or shorter periods of time. A network of such experts has been established, with a core group of about 35 persons. The idea is that they will remain connected with one (or several) of the projects throughout its entire course, but only work part of their time in the project. These persons are given basic training about conditions in developing countries from which most also have previous field-work experience. They regularly receive current information about the projects, and are prepared to jump in when the need arises.
- A capacity to arrange study-visits from developing countries has been set up. It draws up and organizes study programmes covering activities carried out both at Statistics Sweden and at other relevant institutions and authorities.
- The home organization for the cooperation projects is small and flexible. Immediate reactions to practical problems are the alpha and omega of its work, and it also routes demands for fast-action or emergency responses to the appropriate suppliers or

authorities (a switch-board function).

- A capacity for evaluating and acquiring the technical equipment needed for by-passing and eliminating bottle-necks has been set up as well.
- The whole of Sweden constitutes the resource base, not only the competence at Statistics Sweden. On each occasion, the home organization endeavors to engage the right person, regardless of where he or she is working.
- Long-term cooperation has been set up with e.g. university institutions. To date there are co-projects with the universities in Uppsala, Linköping and Umeå.
- Cooperation projects are also underway with organizations and individuals abroad. In particular, it is desired to create stable working relationships with the other Scandinavian countries.

Within the framework of support to developing the infrastructure in the statistical sphere, we have identified a number of important and even crucial areas. For the moment, we are engaged in development work within the following fields:

- *Integrated survey work*. This area includes the building-up of national master samples, treatment of methodological and statistical problems in surveys, logistics as well as compilation, processing and analysis of collected data.
- *Tailor-made training programmes* for producers and users of statistical data. To date, we have developed and carried out
  i) A one-year course for Regional Statistical Officers. Right now, this course is given for the second time to a group of 15 officials from Tanzania.
  ii) A three-month course in applied econometrics and economic planning. This course is at present given to a group of 10 departmental planners from Zimbabwe.
  iii) A five-month course for programmers who work in main-frame as well as in micro-computer environments. This course is right now given to a group of 10 officials from Tanzania.
  iv) A three-month course for system-analysts and data-base technicians. This course is under development and is planned to be given for the first time in 1985 to a group of EDP-experts from Zimbabwe.
- *Integrated EDP-support* for production, storage, analysis and presentation of statistical material. We are in the process of building up a "Clearing-House for Hard- and Software Support" for developing countries. We are prepared to assist in demand analysis, purchasing/stockpiling, installation, implementation, etc. Microcomputers play an important role in this context. Included in this field is also the sale of generalized statistical package software produced in-house.
- *Presentation of statistics*. The content as well as the form of disseminated statistical data matter to the users. Consequently we support work aiming towards improved analytical presentation of statistics, including improved graphics and tabulated accounts. The extraction of problem-related information from basic data is to be facilitated, and wherever considered necessary the technical printing process as such reviewed and up-graded.
- *Statistics and economic planning*. Support is given for identifying the information needed in national and regional economic planning in a broad sense. We also cooperate in the process of developing quantitative models for economic planning, programming and evaluation, including the use of econometric methods and tools.

Our activities in the field of consulting in developing countries have developed quickly. Today, Statistics Sweden is engaged in three major projects in East Africa.

Agreements with the concerned governments have provided the basis for long-term cooperation projects with the ministries of finance and the national statistical agencies in Somalia (financed by the World Bank), Tanzania (mainly financed by SIDA) and Zimbabwe (financed by SIDA and UNDP).

In addition, we are engaged in specialized projects in Bolivia, Kuwait, Lesotho, Moçambique and Zambia.

The total invoicing during the fiscal year 1983/84 amounted to about 8 million Swedish Kronor. Expert work abroad amounted to just above 50 man-months in long-term consultancies, and about 25 in short-term consultancies. In addition, about 45 man-months of expert work was performed in the home office. 41 visitors from developing countries spent 92 man-months in Sweden on consultations, training courses and study visits.

Two specific activities are presented in some detail below, one taken from the Tanzania and one from the Zimbabwe project. Together, these two should illustrate the kind of work Statistics Sweden carries out together with developing countries.

Development of the Regional Statistical Service in Tanzania

In order to compile statistics useful for national and regional planning in Tanzania, a large proportion of the required data has to be collected from rural areas. For this purpose a network of regional offices – 20 in total – was established a few years ago. These offices were primarly manned by local staff, previously serving as temporary enumerators or supervisors. Due to insufficient training this staff faced a number of difficulties in their work to collect basic data from markets, establishments and households, and the level of non-response in industrial and employment surveys was extremely high. One reason was that the officers lacked adequate knowledge for proper communication with the representatives of e.g. the selected enterprises. For example, they did not understand the meaning of many concepts used in the questionnaires distributed from Dar es Salaam. At the same time the requests from the planners within each region expanded. This put the regional statistical officers in a dilemma, being on one hand unable to fulfil the demands from the head-office in terms of basic data, and on the other being unable to supply the users in the region with required statistical information.

In order to improve this situation, a special programme was developed by the Central Bureau of Statistics (CBS) in Tanzania and Statistics Sweden. The central part of this programme is a coherent one-year training course with a pronouncedly practical-slant for Regional Statistical Officers. The course is divided into three stages. The first one covers about 10 weeks of full-time training in Dar es Salaam. This includes training in basic mathematics and statistics as well as a review of the statistical system and the production of data in Tanzania. Its purpose is to serve as a platform for the rest of the course. The second stage, about five months, is given in Sweden. It includes formal and applied training in statistics, cartography and economics on the university level. Further, about two months are spent at various departments in Statistics Sweden and at some other data producers and users in Sweden. During this time the officers work practically with data collection, analysis and presentation. As one component a small scale sample survey is carried out. The third stage of the course is given in Tanzania. It is dominated by a full-scale sample survey exercise, covering all steps from the first definition of the problem, to the final presentation and dissemination of the survey results. In 1984 this part covered a study of energy use and afforestation in the Tabora region in the centre of mainland Tanzania. The work started by discussions with subject matter experts from different ministries and institutions. Against this

background, a set of questionnaires was developed, and a tentative sample design outlined. The field work included interview and measurement training in Tabora town prior to the actual data collection in the villages. The group spent just over three weeks in the field. Most editing and compilation was done in field, all manually. After the return to Dar es Salaam, about two weeks was allocated to analysis and report writing. In total, the survey exercise took about seven weeks of full time work. The entire work was led and supervised by two consultants from Statistics Sweden and one expert from CBS. The work is reported in a set of six reports. A summary of the project is given in Eklöf & Pettersson (1984).

In brief, the entire training programme, and in particular the field part, worked well. After graduation, the officers were transfered to the regions, and a new group recruited for training. Of course, the final evaluation of the training programme still remains to be done.

Another component in the overall strengthening of the regional system is the successive development of a permanent sample frame for Tanzania. This includes work on a national master sample. A household budget survey was conducted in 1976/77, and a population census in 1978. Based on the experiences of these major undertakings preliminary work started in 1983 and a number of short-term missions have since worked on various aspects of a master sample. A proposal for a permanent sample was recently presented to the government of Tanzania. (Olofsson (1984).)

Development of a Capability for Integrated Economic Planning in Zimbabwe

At independence in 1980 Zimbabwe by and large lacked adequate information for policy planning. The first policy document stating the general goal of "Growth with Equity" contained very few data about the two-thirds of the population living in Communal Areas. At the same time the stated policy of the new government stressed the need for extensive development efforts within this domain. Even if the relative lack of data was less acute for the modern sector, the government lacked a consistent system for description and analysis of industry, mining, commercial farming, transportation, external trade, etc.

One part of the cooperation programme between Zimbabwe and Statistics Sweden concerns the strengthening of the data base and the central planning machinery. For this purpose a number of special projects have been initiated.

One of these is the launching of a three-month training programme in econometrics and applied economic planning. Early in September a group of ten officials from the central government in Zimbabwe started their training in Harare. After about three weeks of formal education in basic statistics and econometrics, they went on to a 10-weeks' training session in Sweden. In addition to lectures in econometric analysis, there were a number of extensive case studies relating to the Zimbabwean economy. The practical part of the course was based on intensive computer support for identification, estimation and econometric analysis. About three weeks were devoted to study-tours to various institutions in Sweden, including on-the-job training at Statistics Sweden. Apart from the specialized training effects expected to result from this course, it is also hoped to obtain the first few building-blocks for a macro-economic model of the Zimbabwean economy. Additional resources will be assigned to the integration of these sectors into an interdependent model system for planning purposes.

Another part of this programme relates to the development of a data base for socio-economic planning. It will include the most important economic time-series, as well as survey data from the recently started Zimbabwe Household Survey Capability Programme. In-

itially, efforts are concentrated to the specification of the actual needs for such a data base, including technical requirements.

A third part of the programme concerns analytical presentation of survey data. For this purpose a series of workshops and training sessions has been started. These activities aim at improving capability for statistical analysis and problem-oriented report writing.

Final Remarks

As the situation differs from one country to the other, it is not possible to apply the same pattern for cooperation everywhere. Yet, some general inferences might be drawn from our limited observations.

In many developing countries the organization of the national statistical service has to be improved. There is a lot of double and triple work in the data collection process, both in the field-work and in the compilation/analysis of the data. It is important to develop channels for communicating demands, and for disseminating statistical information. The national statistical office has to play a central coordinating role in introducing common concepts and definitions, specifying sample design practices and compilation procedures, training the staff, etc. It is not necessary, though, that the statistical office itself carries out all the activities in the data collection process.

There is a need for intensified research on statistical techniques and procedures applicable to cost-efficient data collection in developing countries. At the same time the current and potential users of statistical information have to be trained to utilize data in more effective ways and, equally important, to articulate their actual needs.

The statistical production process can be improved by practically oriented training as well as by the intensified use of technical equipment. EDP-support, and in particular micro-computers, play an important role in this context. A successive standardization of hardware and software can improve the data processing capacity of many statistical offices.

References

Eklöf, J., Pettersson, H. (1984): A Study on Energy Use and Afforestation in Tabora. Executive Summary, Statistics Sweden and TAKWIMU, Dar es Salaam.

Olofsson, P.O. (1984): A Master Sample for Tanzania. Evaluation, discussion and proposals, Statistics Sweden.

Taube, A. (1982): Statistik i u-land. Department of Statistics, Research Report 82–5. University of Uppsala.

Statistics Sweden (1984): The Treasury Computer Study – An Investigation of Computer Services and Facilities at Treasury, Tanzania.

Statistics Sweden (1984): Progress Report V, on the cooperation between Statistics Sweden and the Government of Tanzania in the Field of Statistics.

Statistics Sweden (1984): International Consulting Activities 1983/84.

SOU 1980:23 (1980): Svensk statlig tjänsteexport.

Joint Mission on Statistics (1982): Findings and Suggestions by the SIDA Programming Mission on the Development of Statistical Production in Tanzania.

Joint Mission on Statistics and Economic Planning (1983): Production and Utilization of Statistical Data in Zimbabwe. Findings and Proposals by a joint Swedish/Zimbabwean Project Identification Mission.

Joint Mission on Statistics (1984): Co-operation between the Government of the Kingdom of Lesotho and the Government of Sweden in the field of Statistics.

Uppgiftslämnartiden i lantbruksstatistiken

av Lars Hedqvist[1] och Göran Rösiö[2]

1. Inledning

Informationsbehovet i samhället har vuxit starkt under de senaste decennierna. Detta har bl.a. medfört att insamling av uppgifter från företag och enskilda ökat i omfattning. Belastningen på uppgiftslämnarna har därigenom kommit alltmer i blickpunkten. Ett uttryck för detta är den särskilda förordning som tillkom 1982 (SFS 1982:668) om statliga myndigheters inhämtande av uppgifter från näringsidkare och kommuner.

För lantbruksstatistikens del innebar tillkomsten av lantbruksregistret 1968 en effektivisering av uppgiftsinsamlingen på lantbruksområdet, som även kom uppgiftslämnarna tillgodo. Bl.a. kunde de tidigare jordbruksinventeringarna avvecklas och den särskilda anmälan till skördeskadeskyddet slopas och samordnas med rapporteringen till lantbruksregistret.

Uppgiftslämnarfrågorna togs upp i den översyn av lantbruksstatistiken som avslutades 1978. De behandlas relativt utförligt i rapporten Utvecklingslinjer i SCBs lantbruksstatistik[3]. Utrymme ägnas där framför allt åt frågan om möjligheterna att minska belastningen på uppgiftslämnarna. Som åtgärder i den riktningen nämns bl.a. utnyttjande av fastighetstaxeringarnas material för delar av uppgiftsbehovet vid lantbruksräkningarna. Denna reform har senare genomförts.

2. Mätning av uppgiftslämnarbördan

I den nämnda översynsrapporten konstaterades också att kännedomen om den faktiska uppgiftslämnarbördan var bristfällig. Vid en prövning av olika åtgärder för att minska denna bedömdes det som angeläget att känna till dess omfattning.

Mot bakgrund av i översynsrapporten lämnade förslag företogs i de tyngre av lantbruksstatistikens produkter särskilda mätningar av uppgiftslämnarbördan under perioden 1979–1981. I vissa av mätningarna ställdes också frågor om annat än uppgiftslämnartid. Den ursprungliga målsättningen med studierna var att få anvisning om metodik vid uppgiftslämnarmätningar. De genomfördes därför som försöksverksamhet och på rätt begränsade undersökningsurval.

Syftet med denna artikel är främst att utifrån erhållna mätresultat ge en ungefärlig bild av uppgiftslämnarbördan i lantbruksstatistiken, i första hand om tidsåtgång. Redovisningen inleds med en kortfattad beskrivning av innehåll i och omfattning av de resp. statistikprodukter som ingick i mätningarna. Mätresultaten har sammanställts i tab. 1. I kap. 3 ges en sammanfattande beskrivning av uppgiftslämnarbördan i hela lantbruksstatistiken varvid särskilda uppskattningar gjorts för de produkter som ej ingick i mätningarna.[4]

2.1. Lantbruksregistret (LBR)

Alla landets jordbruksföretag med minst 2,0

[1] Avdelningsdirektör, avdelningen för areell statistik, enheten för lantbruksenkäter, SCB.
[2] Avdelningsdirektör, avdelningen för areell statistik, stabsenheten, SCB.
[3] Utvecklingslinjer i SCBs lantbruksstatistik, Rapport SCB 1978–06–12.

[4] Utförligare resultatredovisning lämnas i
– Försöksvisa mätningar av uppgiftslämnarbördan i lantbruksstatistiken – resultat av de tre delstudierna i LBR, JEU och GBS, PM nr LE 1982:04.
– Inventering av uppgiftslämnarbördan i samband med de objektiva skördeuppskattningarna, PM nr A/FU 1980:28.
– Total uppgiftslämnartid i lantbruksstatistiken, PM nr LE 1983:23.

hektar åker (ca 114 000 st) samt vissa andra företag, t.ex. trädgårdsföretag, skall varje år lämna uppgifter till lantbruksregistret (LBR). Redovisning skall lämnas på en fyrsidig blankett och avse arealer av olika ägoslag och grödor, uppgifter om olika fastigheter, antal djur av olika slag samt uppgifter bl.a. om byggnadsverksamhet. Rapporteringen tjänar som nämnts även som anmälan till skördeskadeskyddet.

Mätningen av uppgiftslämnarbördan skedde genom särskilda telefonintervjuer i anslutning till uppgiftsinsamlingen sommaren 1979. Totalt uttogs ett 60-tal blanketter som valdes ut slumpmässigt med stratifiering på gårdsstorlek från inkommande post ett antal dagar under insamlingsperioden.

Förutom om uppgiftslämnartid erhölls synpunkter på undersökningen som sådan. Bland de negativa synpunkterna dominerade missnöje med skördeskadeskyddet. Uppgiftslämnandet ansågs i regel som enkelt.

2.2. Galt- och betäckningsstatistiken (GBS)

Varje galthållare skall månadsvis enligt särskild författning rapportera antal galtar och betäckta suggor under föregående månad till SCB. I åläggandet ingår också att föra en särskild betäckningsjournal.

Samtliga galthållare i landet, 8 000–9 000, skall lämna uppgifter. Statistiken används för prognoser rörande fläskproduktionen och har förekommit i olika former sedan mitten av 30-talet.

Under sommaren och hösten 1980 företogs mätning av uppgiftslämnarbördan genom telefonintervjuer med ett 50-tal galthållare vilka tagits ut slumpmässigt med viss stratifiering efter antal galtar. Såväl tidsåtgång för själva uppgiftslämnandet i SCBs blankett som för bokföringen i betäckningsjournalen skulle redovisas.

Flertalet galthållare uppgav uppgiftslämnandet som enkelt och några särskilda problem kunde inte påvisas.

2.3. Jordbruksekonomiska undersökningen (JEU)

I den jordbruksekonomiska undersökningen deltar varje år ca 900 jordbrukare med mer än 20 ha åker. Dessa skall bl.a. bokföra inkomster och utgifter under året och redovisa arbetsåtgång i timmar antingen i särskilda blanketter eller vid intervjuer tre gånger per år. Varje företag deltar i undersökningen i fyra år. Uppgiftslämnarbördan är störst under det första året då bl.a. en särskild inventering av byggnadsbeståndet på företaget görs. Allmänt sett torde JEU kunna betecknas som den mest krävande av SCBs undersökningar inom lantbruksstatistiken och bortfallet är också stort. En del av de efterfrågade uppgifterna torde också kunna uppfattas som integritetskänsliga. Någon uppgiftsplikt föreligger inte.

Mätning av uppgiftslämnarbördan skedde genom telefonintervjuer med ett 50-tal jordbrukare under våren 1981.

Några uppenbara svårigheter med JEU-uppgiftslämnandet redovisades inte. Ej heller tycks integritetsfrågorna ha vållat några problem. Man skall dock vid denna tolkning vara medveten om att många av dem som har upplevt svårigheter med undersökningen kan ha lämnat den och ingår då i bortfallet. Av resultatbearbetningen framgår också att företag som deltagit i undersökningen under något eller några år och sedan dragit sig ur i genomsnitt redovisar betydligt längre tider än de som fullföljt eller fortfarande står kvar i undersökningen.

2.4. Objektiva skördeuppskattningarna

För de objektiva skördeuppskattningarna tas varje år ut ca 16 000 jordbruksföretag. Ca 12 500 är med i undersökningen om slåttervall och spannmål medan ca 6 500 är med i de särskilda potatisundersökningarna. Drygt 3 000 företag deltar i båda. En del större företag deltar varje år. Medverkandet är frivilligt.

Uppgiftslämnandet (utom skördeprovtag-

ningen i denna undersökning) sker genom intervjuer, antingen vid besök eller per telefon. Ett stort antal olika uppgifter inhämtas vid olika tillfällen under växtsäsongen.

Under sommaren 1980 noterade ett 50-tal av den personal som svarar för fältarbetet i de objektiva skördeuppskattningarna – provtagarna – den tid under vilken de engagerade jordbrukaren för erforderlig uppgiftsinsamling. Valet av provtagare skedde slumpmässigt med två till tre provtagare per län. Nyanställda provtagare uteslöts dock för att inte öka "provtagarbördan" för dessa. Närmare 2 000 företag deltog i kartläggningen.

Några attitydfrågor ställdes inte i undersökningen men inställningen till de objektiva skördeuppskattningarna är rätt väl känd sedan tidigare. Negativ inställning har ofta samband med faktorer som inte direkt har med skördeuppskattningarna att göra, t.ex. skördeskadeskyddets utformning och jordbrukspolitiken.

2.5. Jordbrukets arbetskraft (JAK)

För undersökningen om jordbrukets arbetskraft tas varje år ut ca 1 000 jordbruksföretag. Intervjuer per telefon om utfört arbete på företaget under det gångna kvartalet sker fyra gånger per år. Intervjuerna görs som regel med brukaren. För brukare och maka/make ställs även frågor om arbete utom företaget. Brukare som så önskar har möjlighet att löpande under kvartalet bokföra arbetstiden i en för ändamålet särskilt utformad arbetsjour-

Tab. 1. Genomsnittlig uppgiftslämnartid per år i de större statistikprodukterna inom lantbruksstatistiken

Produkt	Uppgiftslämnartid (min)	Antal observationer i mätningen (n)	Antal företag i resp. undersökning (N)	Spridningsuppgifter (min)		
				Nedre kv	Median	Övre kv
Lantbruksregistret (LBR)						
2,1–20 ha åker	33	25	70 261			
20,1–50 "–	45	16	31 336	10–15	30	60
50,1– "–	50	16	13 539			
Galt- och betäckningsstatistiken (GBS)	84[1]	49	7 363	24	60	90
Jordbruksekonomiska undersökningen (JEU)						
Deltagarår 1	460[2]	42	340	240	360	630
Deltagarår 2–4	190[3]	29	638	60	120	240
Objektiv skördeuppskattning						
Slåttervall o. spannmål	60[4]	1 453	12 769[5]	31	55	74
Potatis	18	489	3 489[6]	7	12	22
Jordbrukets arbetskraft (JAK)	100[7]	100	1 060	60	80	120

[1] Av jordbrukarna angivna tider per månad multiplicerade med 12. Vanligaste tidsuppgift var "Ett par minuter" eller "5 minuter".
[2] 460 min = 7,7 tim. För företag som sedan blivit bortfall var tiden 10 tim jämfört med 7,5 tim för övriga.
[3] 190 min = 3,2 tim. För företag som sedan blivit bortfall var tiden 6 tim jämfört med 3 tim för övriga.
[4] En uppjustering har gjorts för vissa ej undersökta tidsmoment.
[5] Inkl. företag som dessutom ingår i potatisundersökningen.
[6] Exkl. företag som dessutom ingår i undersökningen om slåttervall och spannmål.
[7] Angivna tider per kvartal multiplicerade med 4. Tid för journalföring ingår ej.

nal. Ca hälften av de deltagande jordbruksföretagen utnyttjar denna möjlighet. Varje företag deltar i undersökningen ett år.

I underlagsmaterialet till intervjuerna noteras tidsåtgång för intervjuerna. Uppgifterna tas främst in för den centrala planeringen av undersökningen. För bearbetningen har utnyttjats ett 100-tal intervjuer valda slumpmässigt från materialet för tredje kvartalet 1981.

2.6. Mätresultat

Bl.a. framgår av tab. 1 på sid. 341 att JEU är den ur tidssynpunkt mest krävande av de olika undersökningarna. Uppgiftslämnartiden under det första året är här mer än dubbelt så lång som under de därpå följande åren (8 timmar jämfört med 3,5). JAK följer därefter med 1,7 timmar men här ingår som nämnts inte tidsåtgång för journalföring. Tidsåtgången för LBR – som alltså är en totalundersökning – understiger som synes en timme och har ett visst samband med företagets storlek i areal åker. Spridningen i uppgiftslämnartid mellan olika jordbrukare är genomgående rätt stor.

3. Total uppgiftslämnartid i lantbruksstatistiken

De vid mätningen erhållna resultaten om tidsåtgång har utnyttjats för en beräkning av uppgiftslämnartiden i hela lantbruksstatistiken. Detta har skett på så sätt att urvalen för resp. undersökningar samkörts med lantbruksregistret 1981 varvid markering i detta kunnat göras för vilka undersökningar resp. företag uttagits för medverkan i under 1982. I bearbetningsprogrammet har samtidigt lagts in genomsnittlig uppgiftslämnartid för resp. undersökning.

För att få med hela lantbruksstatistiken i bearbetningen var det nödvändigt att för de undersökningar som inte ingick i mätningen göra särskilda uppskattningar om tidsåtgång. Givetvis blir dessa uppskattningar mycket ungefärliga men å andra sidan representerar de ifrågavarande undersökningarna – förut-

Tab. 2. Genomsnittlig uppgiftslämnartid enligt uppskattning i undersökningar som ej ingick i mätningen

Undersökning	Tidsåtgång (uppskattning)	Antal företag i resp. undersökning (N)	Anmärkning
Skogsbrukets arbetskraft (AKS)	15 min	1 829	I undersökningen ingår totalt drygt 5 000 skogsägare varav drygt hälften på företag med högst 2 ha åker. Undersökningen görs med postenkät och avser arbetsåtgång m.m. inom skogsbruket. Spridningen i tidsåtgång mellan olika uppgiftslämnare är stor. 60 % av företagen saknar helt skogsarbete och för dessa torde tidsåtgången sällan överstiga 5 minuter. För övriga företagare har den, enligt de bedömningar man i arbetet med undersökningen kunnat göra utifrån bl.a. telefonkontakter med uppgiftslämnarna och blankettens allmänna svårighetsgrad, ansetts kunna variera mellan 15 och 45 minuter.
Byggnadsverksamheten i lantbruket	10 min	6 603	Telefonintervjuundersökning som görs bland jordbrukare som till lantbruksregistret uppgivit att byggnadsverksamhet förekommit. Tidsuppskattningen är baserad på erfarenheterna från intervjuarbetet.
Svinräkningarna (SVR)	15 min	1 067	Postenkätundersökning om antal svin. Undersökningen var tidigare riksomfattande men görs numera bara för Norrlandslänen. Tidsuppskattningen baseras på den bedömning man i arbetet med undersökningen kunnat göra utifrån blankettens allmänna svårighetsgrad.

satt uppskattningarna är någorlunda korrekta – en mycket liten del av den totala uppgiftslämnartiden i lantbruksstatistiken (mindre än 2 %). Dessa undersökningar redovisas i tab. 2.

Den metod som tillämpats för att ge den sökta totalbilden av uppgiftslämnarbördan i lantbruksstatistiken har givetvis en del begränsningar:

- I studien har någon hänsyn till bortfall och avgångar inte kunnat tas av tekniska skäl. Detta bör innebära att studien ger en viss överskattning av den faktiska uppgiftslämnartiden eftersom bortfalls- och avgångsföretagen i det övervägande antalet fall kan antas lägga ned mindre tid på resp. undersökning än de som deltar.
- Stickprovsstorlekarna är som regel små vilket innebär att osäkerheten i framräknade genomsnittsvärden kan vara rätt stor. Sålunda har uppgiften för t.ex. JAK ett medelfel i storleksordningen 5 %.
- Mätfel genom minnesfel o.d. kan föreligga i det enskilda fallet. Några antaganden om vilken eventuell systematisk effekt dessa fel kan ha har inte kunnat göras.
- Uppgiftslämnartiden varierar kraftigt mellan olika uppgiftslämnare framför allt för AKS. Spridningen i den totala uppgiftslämnartiden underskattas härmed genom att indata för resp. undersökning utgörs av genomsnittstal.
- Tiden i JAK utgör bara en del av den totala tiden eftersom många företag använder den särskilda arbetsjournalen för löpande noteringar.
- I studien ingår inte intermittenta undersökningar som t.ex. energiundersökningen vilken går ut till ca 12 000 företag ungefär vart tredje år. Ej heller ingår ca 165 företag inom storskogsbruket som lämnar uppgifter till AKS och till en särskild kvartalsstatistik för skogsbruket.

Tab. 3. Antal jordbruksföretag efter total tid i olika undersökningar

Areal åker	Minuter per år						Totalt	Genomsnitt per företag, min
	1–60 (–1 tim)	61–120 (1–2 tim)	121–180 (2–3 tim)	181–240 (3–4 tim)	241–420 (4–7 tim)	421– (7– tim)		
2,1 – 10	40 500	2 200	300	..	..	..	43 000	38
10,1 – 20	23 500	3 200	500	100	..	..	27 300	44
20,1 – 30	11 500	2 000	1 500	300	100	100	15 500	69
30,1 – 50	10 400	2 800	1 900	500	100	100	15 800	76
50,1 – 100	5 700	2 600	1 300	400	100	100	10 200	87
100,1 –	1 200	1 400	500	200	..	..	3 300	97
Totalt	92 800	14 200	6 000	1 500	300	300	115 100	55

Trots ovanstående begränsningar i metodik m.m. har det inom lantbruksstatistiken ansetts att bearbetningen ger en förhållandevis korrekt bild av uppgiftslämnarbördans storlek och fördelning i lantbruksstatistiken. Resultaten har sammanställts i tab. 3.

Det kan konstateras att för 81 % av lantbruksföretagen tar uppgiftslämnandet högst en timme per år. I storleksgrupper under 20 ha gäller detta för 91 % av företagen.

Bland undersökningsresultaten i övrigt kan följande nämnas:

- 75 % av jordbruksföretagen deltar inte i någon annan undersökning än LBR. 5 % av företagen deltar i mer än en undersökning utöver LBR.
- Den genomsnittliga tidsåtgången för uppgiftslämnandet är 55 minuter. Den varierar från 38 minuter i den lägsta storleksgruppen till 97 minuter i den högsta (se dock ovan beträffande beräkningssättet).
- Den sammanlagda uppgiftslämnartiden i lantbruksstatistiken motsvarar en årsarbetsinsats för ca 60 personer.

– Inget företag deltar i JEU och JAK samtidigt vilket beror på att negativ urvalssamordning här skett. 101 företag deltar samtidigt i objektiv skördeuppskattning, JAK eller JEU samt i minst en annan undersökning. Den genomsnittliga uppgiftslämnartiden för dessa företag är 5,9 timmar.

Vid bedömning av olika statistikbehov skall i princip en avvägning göras mot statistikens kostnader och belastningen på uppgiftslämnarna. Den gjorda studien ger inte vid handen att uppgiftslämnarbördan i lantbruksstatistiken är speciellt stor. Några konkreta åtgärder för att särskilt förändra jordbrukarnas nuvarande uppgiftslämnarsituation bedöms därför inte som aktuella just nu. Ej heller har inom lantbruksstatistiken ansetts motiverat med någon utökad mätverksamhet som fortsättning på den genomförda försöksverksamheten.

Systemutveckling baserad på konceptuell modellering

av statistikchef Bo Sundgren

1. Syfte och uppläggning

Syftet med föreliggande rapport är att ge en översiktlig och någorlunda lättbegriplig beskrivning av en klass av systemutvecklingsmodeller, som skulle kunna rubriceras "systemutveckling baserad på konceptuell modellering". Som huvudrepresentant för denna klass har jag av bekvämlighetsskäl valt SCBs systemeringsmodell, för vars utveckling jag själv bär huvudansvaret. Jag kommer dock inte att slaviskt följa de SCB-dokument som beskriver denna metodik utan gör diverse utvikningar och avvikelser. Syftet därmed är att inte begränsa framställningen till att gälla en viss specifik arbetsmodell, såsom den (i bästa fall) tillämpas i en viss organisation vid en viss tidpunkt, utan att i stället ge en lite mera allmängiltig beskrivning, som förhoppningsvis kan ha ett visst bestående värde även i en miljö där utvecklingen går mycket snabbt.

Jag vill redan inledningsvis framhålla några svårigheter, som föreligger, när man skall beskriva en systemutvecklingsmetodik av här ifrågavarande slag. För det första är ju systemutveckling en process – till yttermera visso en interaktiv process med många olika människor inblandade. Det är omöjligt att i en "rakt" skriven rapport ge en rättvisande beskrivning av en sådan process. Inte ens om man redovisar autentiska dokument, som framkommit som ett resultat av en sådan process, får man en realistisk bild av hur arbetet som lett fram till resultaten faktiskt gått till, och hur stor eller liten betydelse den tillämpade metodiken därvid haft. En skriftlig beskrivning av det slag som jag nu ger mig in på bör därför kompletteras med intervjuer av personer, som (i olika roller) deltagit i systemutvecklingsprocesser, där metodiken använts.

Min uppgift att ge en "korrekt" beskrivning av "min" metodik försvåras också av att vi vid lanseringen av metodiken avsiktligt har tonat ner de formella kraven på dokumentationen. Vi kräver sålunda ej att vissa bestämda dokument som ser ut på ett visst bestämt sätt alltid skall tas fram. I stället betonar vi, att metodikens syfte är att "öppna ögonen" hos dem som deltar i systemutvecklingsprocessen – såväl "användare" som "konstruktörer" och andra intressenter – för vissa typer av problem som bör tacklas i systemarbetet för att databehandlingssystemet skall bli "bra". Vidare är det utomordentligt viktigt att metodiken ger en plattform för effektiv och korrekt kommunikation mellan de inblandade i systemutvecklingsprocessen trots deras olika utbildnings- och erfarenhetsbakgrunder och olika arter och grader av probleminsikter. Plattformens formella utseende – blanketter, grafritningsmetodik, verbal framställning etc. – kan naturligtvis behöva se lite olika ut beroende på den konkreta situationen i vilken metodiken skall tillämpas.

2. Vad är "systemutveckling baserad på konceptuell modellering" och vad skiljer denna klass av systemutvecklingsmetoder från andra?

Ett databehandlingssystem är ett system för att samla in, lagra, bearbeta och presentera data. Data är den fysiska representationen av information, kunskap, om någon (del eller aspekt av) en viss "verklighet" eller "verksamhet". Omvänt är information den innehållsmässiga eller semantiska eller konceptuella aspekten av data. Begreppsparet informationssystem/databehandlingssystem kan definieras i analogi med information/data, dvs.

när man talar om informationssystem avser man i första hand systemets innehållsmässiga egenskaper och skjuter de fysiska/teknologiska aspekterna i bakgrunden. De senare kommer omvänt i fokus när man talar om databehandlingssystemet.

Den del (eller aspekt av) en viss verklighet eller verksamhet, som data i ett visst databehandlingssystem (resp. informationen i ett visst informationssystem) avser, brukar man kalla databehandlingssystemets resp. informationssystmets objektsystem eller "universe of discourse". För ett informationssystem/databehandlingssystem i ett företag är objektsystemet vanligen någon del eller aspekt av företagets egen verksamhet, t.ex. produktionen, försäljningen, personal- eller ekonomiadministrationen. För ett informationssystem/databehandlingssystem vid en statlig myndighet kan objektsystemet vara någon del eller aspekt av den sociala, fysiska eller ekonomiska verkligheten i landet.

En konceptuell modell är en modell av ett objektsystem, en innehållsorienterad beskrivning av den verklighet som informationen i ett informationssystem (resp. data i ett databehandlingssystem) avser. Andra termer som används ungefär eller delvis synonymt med "konceptuell modell" är "objektsystemmodell", "verklighetsmodell", "verksamhetsmodell", "infologisk modell". I amerikansk litteratur gör man ofta inte någon åtskillnad mellan information och data, och följaktligen kan man ibland även finna termen "datamodell" ha en med "konceptuell modell" besläktad innebörd. För egen del föredrar jag dock att reservera termer som "datamodell" och "datalogisk modell" för modeller där representationsorienterade och teknologiska aspekter är föremål för beskrivning och analys.

Med "systemutveckling baserad på konceptuell modellering" kan man lämpligen avse systemutvecklingsprocesser, där man i ett tidigt skede inriktar sig på att ta fram en konceptuell modell av objektsystemet som grund för det fortsatta design- och konstruktionsarbetet. I SCBs systemeringsmodell används termen "infologisk modell" i stället för "konceptuell modell".

En vanlig och intuitivt naturlig systemutvecklingsmetodik går i stället ut på att i ett tidigt skede precisera de informationsbehov som systemet skall tillgodose, varefter systemutformningen "härleds" fram genom s.k. precedensanalys. Vid systemutveckling baserad på konceptuell modellering avviker man avsiktligt från detta arbetssätt. Det kan vara belysande att något diskutera skälen härför.

Om man skall kunna härleda informationssystemets innehåll och egenskaper ur informationsbehoven, så förutsätter det att informationsbehoven kan formuleras med en hög grad av exakthet och säkerhet. Denna förutsättning kan föreligga i vissa sammanhang. Antag till exempel att vi skall utforma ett informationssystem som skall ge informationsunderlaget till en operativ arbetsprocess i ett företag, säg en orderbehandlingsprocess. Antag vidare att denna arbetsprocess är starkt formaliserad och stabil, dvs. varje medarbetare/orderbehandlare vet exakt vilka arbetsuppgifter han eller hon skall utföra och hur de skall utföras, och arbetets innehåll och organisation förväntas inte bli utsatt för några förändringskrav under överskådlig tid. I så fall är det både teoretiskt rimligt och praktiskt möjligt att precisera och "frysa" informationsbehoven. Typiskt för de s.k. *operativa informationssystem*, som understödjer denna typ av arbetsprocesser, är för övrigt att informationsbehoven är av absolut karaktär; för att man överhuvudtaget skall kunna behandla en order, så *måste* man ha tillgång till viss information såsom uppgifter om beställda varor och kvantiteter, kundens identitet och adress m.m. Det går i sådana sammanhang inte att resonera i termer av att informationen skulle vara mer eller mindre värdefull – den behövs helt enkelt om arbetet skall kunna utföras.

För s.k. *direktiva informationssystem*, ex-

empelvis system som skall ge stöd åt planeringsarbete och övergripande beslutsfattande, är det däremot utmärkande att informationsbehoven är av relativ karaktär. För att man skall kunna fatta ett visst beslut – "ja eller nej" – så är strängt taget ingen information absolut nödvändig; man kan ju alltid singla slant t.ex. Men i de flesta sådana sammanhang är det förmodligen ändå så att tillgång till viss information skulle ge ett bättre beslut, dvs. informationen har ett visst kvalitetshöjande värde, som – åtminstone i princip – kan vägas mot kostnaderna för att ta fram informationen.

För direktiva informationssystem är det både teoretiskt och praktiskt svårt att föreställa sig hur man skulle kunna fastställa informationsbehoven med någon större grad av precision och säkerhet. I bästa fall kan man med hjälp av systemets tilltänkta användare få fram en någorlunda realistisk och representativ lista över kända informationsbehov. Men de informationsslag som är upptagna på listan måste alltid uppfattas som (mer eller mindre) förhandlingsbara informationsönskemål snarare än som absoluta informationsbehov, och listan måste alltid betraktas som ofullbordad (open-ended), eftersom såväl innehållet i de beslut, som skall träffas med hjälp av informationen, som informationens värde för dessa beslut, kan förväntas vara i hög grad föränderligt över tiden. Användarna brukar ofta uttrycka denna insikt genom att – kanske lite diffust – kräva att informationssystemet skall vara "flexibelt"; det skall kunna svara upp mot både kända och okända informationsbehov.

När man försöker ställa upp en konceptuell modell, som skall ligga till grund för utformningen av ett informationssystem är det naturligt att man "kollar av" att alla kända informationsbehov kan formuleras inom ramen för den konceptuella modellen. Lika naturligt avstår man givetvis ifrån att på något mer eller mindre konstlat sätt försöka strikt begränsa den konceptuella modellen till att täcka in enbart de kända informationsbehoven. I praktiken kommer man därigenom "automatiskt" att ge ett informationssystem baserat på konceptuell modellering en sådan utformning att det i många fall relativt lätt kan anpassas till informationsbehov som i dag är okända eller icke aktuella, men som i morgon kan upplevas som de mest angelägna. Detta sista påstående är naturligtvis inte vare sig självklart eller lätt att teoretiskt bevisa, men jag vågar ändå hävda att påståendet i dag har avsevärt teoretiskt och praktiskt stöd. En intuitivt någorlunda lättbegriplig argumentation är följande. En konceptuell modell är uttryckligen en modell av den verklighet som informationssystemet skall belysa med information. Om man baserar informationssystemutformningen på en konceptuell modell, så blir därför sambanden mellan den belysta verkligheten och det belysande systemet relativt okomplicerade och lättöverskådliga. Det blir därigenom relativt enkelt att se och genomföra de förändringar av informationssystemet som måste till, när verkligheten förändras. Det är också relativt lätt för en användare att förstå och acceptera att omfattande eller fundamentala förändringar i verklighetsuppfattningen leder till stora och kanske tidsödande och dyrbara förändringar av informationssystemet. Däremot kräver en användare med rätta att informationssystemet lätt skall kunna anpassas till "smärre modifieringar" av informationsbehoven eller objektsystemet.

Slutligen kan man lite mera filosofiskt tilllägga, att frågan om vad som bör komma först, formuleringen av informationsbehoven eller modelleringen av objektsystemet, lite grann har karaktär av "hönan eller ägget"-problematiken. Utan väldefinierade begrepp av det slag, som man förhoppningsvis får när man modellerar objektsystemet, är det omöjligt att formulera informationsbehoven på ett stringent sätt. Å andra sidan måste en formulering av informationsbehoven vara styrande för vilken del eller aspekt av verkligheten som

man väljer ut som sitt objektsystem; man kan ju aldrig göra en "fullständig" modell av "hela" verkligheten.

3. Två huvudfaser vid systemutveckling baserad på konceptuell modellering

Mycket grovt kan man säga att systemutveckling baserad på konceptuell modellering består av två huvudfaser: en innehållsorienterad eller *infologisk fas* och en teknikorienterad eller *datalogisk*. Inom de båda huvudfaserna finns sedan ett antal delfaser, moment eller arbetssteg, men gränserna mellan dessa är inte lika distinkta som gränsen mellan de båda huvudfaserna. I princip skall den första huvudfasen leda fram till en komplett infologisk modell som specificerar alla (ur användarnas synpunkt) relevanta s.k. yttre egenskaper som det färdiga informationssystemet/databehandlingssystemet skall ha. Exempel på yttre egenskaper som skall specificeras i den infologiska modellen är informationsinnehållet i systemets databas, de olika informationsslagens definition, precision, aktualitet etc., förväntade frågetransaktioner mot systemets databas och svarstidskraven för dessa, ekonomiska restriktioner, arbetsmiljökrav m.m.

I den andra huvudfasen utformas ett konkret, tekniskt realiserbart databehandlingssystem, som – om det är möjligt – har alla de yttre egenskaper som anges i den infologiska modellen; om det inte är tekniskt/ekonomiskt möjligt att utforma ett system som fullt ut tillgodoser användarnas krav måste man (dvs. i första hand användarna själva) se över den infologiska modellen i syfte att finna ut vilka krav man eventuellt kan pruta på.

Rent teoretiskt skulle man kunna tänka sig att systemutvecklingsarbetet bedrevs så att användarna först på egen hand analyserade fram de yttre egenskaperna och specificerade dessa i en infologisk modell, som sedan likt en kravspecifikation eller beställning lämnades över "för åtgärd" till teknikerna/systemkonstruktörerna. Någon ytterligare kommunikation mellan användare och tekniker skulle i så fall inte vara nödvändig annat än om de yttre egenskaperna enligt den infologiska modellen visade sig vara sinsemellan motstridiga och därför omöjliga att uppfylla. I praktiken är emellertid ett sådant arbetssätt omöjligt – åtminstone på systemutvecklingsmetodikens nuvarande ståndpunkt. Huvudskälet är att det varken är möjligt eller lämpligt att formalisera systemutvecklingsarbetet till en sådan grad som skulle vara nödvändigt om man ville tillämpa den skisserade "överlämnandemodellen" med vattentäta skott mellan användare och systemkonstruktörer.

I praktiken krävs alltså ett väl fungerande och effektivt samarbete mellan de olika huvudaktörerna i systemutvecklingsprocessen. De olika aktörerna har självklart olika roller i detta samarbete, och rollen för en och samma aktör skiljer sig också tydligt åt om man jämför rollen i den infologiska huvudfasen med rollen i den datalogiska huvudfasen. Under den infologiska huvudfasen måste användarna stå för all substantiell input, medan teknikerna/systemspecialisterna kan bidra med metodologiska verktyg och erfarenheter om vilka systemegenskaper som är mest "kritiska" i den meningen att de är svårast att förändra när systemet konstruerats, och som därför bör ägnas särskilt stor uppmärksamhet. Omvänt kan teknikerna/systemspecialisterna bidra till att effektivisera systemutvecklingsprocessen genom att förmå användarna att inte gräva ner sig i analysen av sådana egenskaper, som är lätta att ändra i efterhand. En annan viktig effekt av att ha systemkonstruktörerna rejält engagerade redan i den infologiska huvudfasen är att användarna därigenom på ett smidigt sätt kan överföra de (på metodikens nuvarande ståndpunkt) icke formaliserbara förutsättningarna för systemkonstruktionsarbetet till teknikerna/systemspecialisterna. Analogt kan användarna genom att vara aktivt engagerade i den datalogiska huvudfasen på ett smidigt sätt följa upp att systemkonstruktionsarbetet inte bara sker i enlighet med den formella specifikationen/be-

ställningen i den dokumenterade infologiska modellen utan även är i harmoni med de icke formaliserade intentionerna bakom utvecklingsarbetet.

En "mjuk" samarbetsmodell av här skisserat slag är enligt min erfarenhet klart överlägsen mera formaliserade överlämnandemodeller när olika intressenter i en organisation skall samverka kring ett systemutvecklingsprojekt. Litet svårare är det kanske att tillämpa en sådan modell när stora delar av systemkonstruktionsarbetet skall utföras av externa konsulter. Som användare/beställare vill man i sådana situationer gärna försöka hålla kontroll bl.a. över kostnaderna genom att begära fast offert, vilket i sin tur implicerar en höggradigt formaliserad kravspecifikation och arbete enligt överlämnandemodell, om inte den fasta offerten i själva verket (såsom enligt min erfarenhet ofta sker i praktiken) skall bli en lätt maskerad löpande räkning.

Slutligen vill jag göra ett viktigt påpekande beträffande fasindelningen vid systemutveckling. Jag har medvetet valt ordet "fas" i stället för "etapp" för att markera att de olika faserna inte nödvändigtvis måste utföras i strikt tidsmässig ordningsföljd. Det är vanligen varken logiskt nödvändigt eller praktiskt rimligt att *först* utföra *allt* arbete som enligt system utvecklingsmodellen skall göras i den infologiska fasen *innan* man ens kan *påbörja* den datalogiska fasen. Faserna får alltså överlappa varandra i tiden, men givetvis måste man här hålla tungan rätt i mun, så att inte volymmässigt stora konstruktionsinsatser riskerar att bli värdelösa genom att de baseras på ofullständiga eller preliminära förutsättningar. Om man av ett eller annat skäl ändå i ett sådant läge finner det angeläget genomföra en konstruktion, så bör det lämpligen ske enligt principerna för s.k. experimentell systemutveckling.

4. Tre grundbegrepp vid infologisk modellering: objekt, egenskaper och relationer

Såsom diskuterats i föregående avsnitt så syftar arbetet under den infologiska huvudfasen bl.a. till att skapa en gemensam referensram, en gemensam uppfattning av den verklighet som informationssystemet skall avse, hos de olika intressenterna i systemutvecklingsprocessen. Denna gemensamma referensram, den infologiska modellen, måste vara formulerad i något "språk", som å ena sidan är lättbegripligt för alla inblandade, men som å andra sidan är tillräckligt formellt stringent för att resultatet skall kunna ligga till grund för konstruktionsarbetet i den datalogiska huvudfasen. I den variant av konceptuell modellering, som beskrivs i denna uppsats, används en begreppsapparat, som väsentligen baseras på tre grundläggande begrepp, för detta ändamål. De tre grundbegreppen är objekt, egenskaper och relationer.

Ett *objekt* är i detta sammanhang varje konkret eller abstrakt storhet (föremål, varelse, organisation, händelse m.m.) som användarna av det planerade informationssystemet är intresserade av att ha information *om*. Objekt har *egenskaper* (kvantitativa och kvalitativa). En person har t.ex. en viss ålder, en viss hemadress, en viss inkomst etc. Ett företag har ett visst antal anställda, en viss organisationsform (t.ex. aktiebolag), ett visst ekonomiskt resultat osv. En trafikolycka kan karakteriseras av olyckstidpunkten, antal inblandade personer och fordon, väglaget vid olyckstillfället, vägens beskaffenhet m.m. Kopplingen mellan ett objekt och en egenskap kallas ibland en *association*. Objekt kan också vara kopplade till andra objekt. En sådan koppling kallas en *relation* eller – för tydlighetens skull – en *objektrelation*. En person kan t.ex. vara gift med en annan person, en person kan också vara anställd vid ett företag, ett fordon kan vara inblandat i en trafikolycka, osv. Relationer är ofta tvåställiga, dvs. de sammankopplar två objekt med varandra, men även flerställiga relationer förekommer; exempelvis kan ett land (objekt 1) exportera en viss vara (objekt 2) till ett annat land (objekt 3).

En enkel beskrivning av de grundläggande begreppen av det slag som jag gjort i föregåen-

de stycke är naturligtvis inte helt uttömmande och exakt ur teoretisk synpunkt, men den räcker vanligen för att systemspecialister och användare skall kunna komma på "speaking terms" med varandra, så att man på ett konstruktivt och effektivt sätt kan ta itu med det konkreta systemutformningsproblem, som man har för handen. Den fortsatta introduktionen och fördjupningen av själva metodiken kan lämpligen ske parallellt med att det konkreta användarproblemet tacklas. Utbildning och problemlösning går då hand i hand, vilket brukar vara motivationshöjande och inspirerande för alla inblandade.

En tidig arbetsuppgift, när man bedriver infologisk modellering i en konkret systemutvecklingssituation, är sålunda att beskriva systemanvändarnas verklighet eller verksamhet i termer av objekt, egenskaper och relationer. Vanligtvis börjar man med att ta fram ett "modellskelett" genom att identifiera några objekt och relationer mellan dessa, som är så fundamentala inom det betraktade objektsystemet, att alla inblandade betraktar det som självklart att de skall vara med i modellen. Modellskelettet kan åskådliggöras grafiskt med hjälp av den teknik som illustreras i följande exempel:

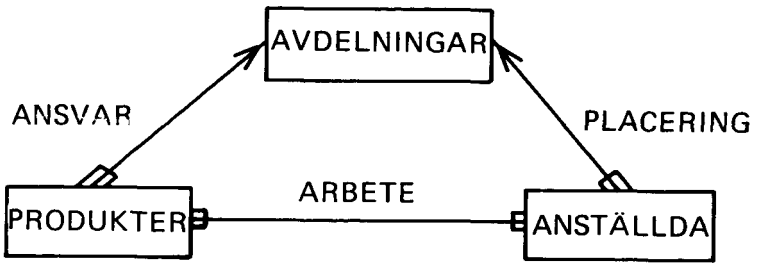


Fig. 1.

I exemplet är objektsystemet ett företag. Företaget består av ett antal avdelningar. Det har ett antal anställda, och det tillverkar ett antal produkter. Vi antar att användarna identifierar avdelningar, anställda och produkter som självklara (typer av) objekt i det system som är under utformning, dvs. systemet skall bl.a. hantera information om avdelningar, produkter och anställda; exakt *vilken* information om dessa objekt, som systemet skall hantera, fördjupar vi oss inte i på detta stadium; vi förutsätter bara att de identifierade objekten har ett antal egenskaper som är relevanta och intressanta för den verksamhet, som det planerade informationssystemet skall understödja. Om man så vill kan man antyda sådana egenskaper med hjälp av följande symbolik:

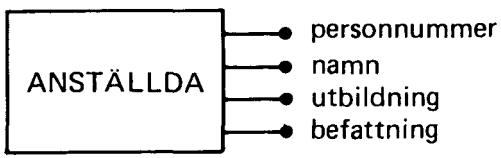


Fig. 2.

Objekt(typer) symboliseras alltså av rektanglar och objektens egenskaper (variabler, attribut) av "tjocka punkter" som är förankrade i objekttypsrektanglarna. Relationer mellan objekten symboliseras av linjer som binder samman de relaterade objekttypsrektanglarna. Dessa linjer kan, där de träffar rektanglarna, förses med en pilspets eller en gaffel, en symbolik som uttyds enligt följande mönster (jfr fig. 1):

- Mellan objekttypsrektanglarna "AVDELNINGAR" och "ANSTÄLLDA" finns en linje motsvarande objektrelationen "PLACERING". Denna linje har en pilspets där den träffar "AVDELNINGAR" och en gaffel där den träffar "ANSTÄLLDA", vilket innebär att "PLACERING" är en s.k. "ett-till-många"-relation: varje avdelning har ett antal (noll, en eller flera) anställda placerade hos sig, och varje anställd är placerad vid exakt en avdelning.
- Mellan objekttypsrektanglarna "PRODUKTER" och "ANSTÄLLDA" finns en linje motsvarande objektrelationen "ARBETE". Denna linje har en gaffel i båda ändarna, vilket innebär att "ARBETE" är en s.k. "många-till-många"-relation: varje anställd arbetar på ett antal (noll, en eller flera) produkter och på varje produkt utförs arbetet av ett antal (noll, en eller flera) anställda.

Vi kan i anslutning till exemplet ovan passa på att göra ytterligare några viktiga påpekanden angående begreppsapparaten. För det första kan vi notera, att man med "objekt" menar ömsom individen (den anställde Karl Pettersson, produkten tvål, avdelningen Z), ömsom klasser av likartade objekt (anställda, avdelningar, produkter). Om man vill vara exakt bör man tala om objekt*instanser* eller objekt*förekomster* i det förra fallet och om objekt*slag* eller objekt*typer* i det senare fallet. Analogt bör man skilja mellan egenskapsinstanser (t.ex. variabelvärden) och egenskapstyper (variabler, attribut) och mellan relationsinstanser (kopplingar mellan objektinstanser) och relationstyper (kopplingar mellan objekttyper). I praktiken blir språket ganska tungrott om man konsekvent skall upprätthålla distinktionen mellan instans- och typvarianten av respektive begrepp. När någon risk för missförstånd ej föreligger bör man därför kunna tillåta sig att använda de enkla men tvetydiga orden "objekt", "egenskap" och "relation". I så fall måste dock alla inblandade i systemutvecklingsprocessen ha den stående uppmaningen att ställa frågan "menar du typ eller instans?" så fort de känner minsta tveksamhet.

Ett annat påpekande gäller namngivningen av objekt(typer) och relation(styp)er. I fig. 1 namnges objekten med hjälp av substantiv i pluralis. Somliga föredrar att i stället (eller parallellt) använda motsvarande singularisformer, vilket må vara tillåtet. Dock bör man alltid eftersträva en viss enhetlighet och systematik vid namngivningen. När det gäller objektrelationerna används i fig. 1 "riktningsneutrala" substantiv. Ofta är det svårt att finna lämpliga sådana. I stället vill man gärna använda *ett* namn (och då ofta ett verb plus en preposition, t.ex. "ANSVARAR FÖR"), när man betraktar (den tvåställiga) relationen i ena riktningen, och *ett annat* namn (ofta motsvarande verb i passiv form, t.ex. "ANSVARAS FÖR AV"), när relationen betraktas åt andra hållet.

Innan vi lämnar introduktionen av grundbegreppen vid infologisk modellering, kan det vara på sin plats med en mindre, teoretisk utvikning. Den typ av konceptuell modellering, som jag har beskrivit här, och som baseras på tre grundbegrepp, kallas i engelskspråkig litteratur EAR-ansatser, där "E" står för "entity" (objekt), "A" står för "attribute" (egenskap), och "R" står för "relationship" (relation). Som alternativ till EAR-ansatserna brukar man nämna bl.a. binary relationship (BR-) ansatser och interpreted predicate logic (IPL-) ansatser. I BR-ansatserna nöjer man sig med två grundbegrepp, entiteter (svarande mot såväl objekt som egenskaper i EAR-ansatserna) och binära relationer (svarande mot EAR-ansatsernas n-ställiga relationer liksom mot associationerna objekt/egenskap). En teoretiker kan hävda att en modelleringsteknik baserad på enbart två grundbegrepp är "enklare" och "elegantare". Den enkelhet och elegans, som teoretikern eftersträvar, och som har sin givna plats i vissa sammanhang, är dock inte

nödvändigtvis samma slag av enkelhet och elegans som befrämjar begripligheten och effektiviteten i praktiskt systemutvecklingsarbete. Enligt min mening måste de viktigaste "godhetskriterierna" vid bedömning och jämförelse av olika systemutvecklingsmetoder alltid avse metodernas ändamålsenlighet vid praktisk systemutveckling. Teoretisk konsistens och "sundhet" är naturligtvis också nödvändiga egenskaper, men därutöver bör man vara försiktig med att värdera olika modelleringsansatser på rent teoretiska grunder. Enligt min mening är det också uppenbart att EAR-ansatserna är helt överlägsna BR-ansatserna vid praktisk systemutveckling. Framför allt beror detta på att EAR-ansatserna genom att skilja mellan objekt och egenskaper "automatiskt" ger en vettig och intuitivt begriplig strukturering av objektsystemet (jfr den ovan illustrerade aktiviteten vid infologisk modellering att ta fram ett "modellskelett" bestående av objekt och relationer mellan dessa och med utelämnande eller åtminstone nedtoning av betydelsen av objektens egenskaper). I en "normalapplikation" finns vanligen bara en handfull objekt- och relationstyper, medan egenskapstyperna (variablerna) inte sällan kan räknas i tusental; om man försöker att grafiskt representera en sådan applikation med BR-metodik, får man något som ganska träffande har benämnts "spagetti-diagram".

Det sagda hindrar inte att teoriutvecklingen bakom såväl BR- som IPL-ansatserna (som f.ö. inte i första hand har skett med syftet att få fram bra systemutvecklingsmetoder) har givit värdefulla bidrag, som även borde kunna nyttiggöras inom ramen för EAR-baserad systemutvecklingsmetodik. Exempelvis har BR-teoretikerna betonat vikten av att skilja mellan namn på storheter och storheterna själva, och även i övrigt har man tillfört viktig kunskap från lingvistik, logik och filosofi. Formell logik är f.ö. också det kunskapsområde som ligger till grund för IPL-ansatserna. Särskilt för applikationer (eller delar av applikationer) där logiska samband (t.ex. i form av restriktioner, konsistensvillkor, rimlighetskontroller osv.) och slutsatsdragning förekommer kan IPL-metodiken vara relevant. I de flesta praktiska sammanhang torde det dock vara helt orealistiskt och olämpligt att kräva att användarna skall behärska predikatlogik, vilket gör metodiken oanvändbar som övergripande systemutvecklingshjälpmedel i situationer där man vill att användarna skall ha en aktiv och integrerad roll i systemutvecklingsprocessen.

5. Hur hittar man objekten, egenskaperna och relationerna i en konkret tillämpning?

Såsom antyddes i föregående avsnitt så är det i allmänhet lätt för användare och systemkonstruktörer att tillsammans ta fram ett "första skelett" till en infologisk modell för en viss tillämpning. Det finns nästan alltid några "självklara" objekt, relationer och egenskaper, som det inte erfordras särskilt mycket metodik eller fantasi för att komma på. Men innan man har kommit fram till en infologisk modell som är någorlunda komplett och korrekt återstår – utom i de allra enklaste fallen – en hel del arbete, och det är i detta arbete, som man kan behöva stöd av en ändamålsenlig metodik. Inte så att man får tro att en aldrig så skicklig systemspecialist med hjälp av en aldrig så sofistikerad formell metod någonsin på egen hand kan ta fram en infologisk modell; det är alltid användarna – eller verksamhetsexperterna, som man kanske mera adekvat borde kalla dem – som sitter inne med kunskapen om den verklighet eller verksamhet, som informationssystemtillämpningen skall avse, och det är därför bara användarna som först och sist kan bedöma vilka objekten, relationerna och egenskaperna är i en konkret tillämpning. Men specialister och metoder kan i bästa fall understödja användarnas egen kreativitet och se till att man snabbare och korrektare närmar sig målet för systemutvecklingen än vad som annars kanske skulle bli fallet.

Familjen Svensson har köpt en mikrodator och vill som första applikation utveckla ett databasorienterat system för sin samling av grammofonskivor. Systemet skulle syfta till att hålla ordning på var skivorna finns i familjens fackindelade skivhylla (där varje fack rymmer ett tiotal skivor) och vem som äger vilka skivor (varje familjemedlem äger ett antal skivor, och det finns också skivor, som "samägs" av två eller flera familjemedlemmar). Dessutom skulle systemet underlätta sökandet efter önskad musik genom att snabbt kunna ge svar på frågor om vilka skivor, som innehåller ett visst musikstycke, musik av en viss kompositör eller med en viss artist eller artistgrupp, etc.

Några förutsättningar: Varje skiva består av ett antal spår. Varje spår innehåller ett musikstycke eller en del av ett musikstycke (t.ex. en sats i en symfoni). Ett visst musikstycke kan alltså sträcka sig över flera spår, ibland (t.ex. operor) t.o.m. över flera skivor. Ett musikstycke har en eller flera upphovspersoner (kompositörer och eventuella textförfattare) och en eller flera medverkande (t.ex. dirigenter, solister, grupper). Man får anta, att familjens medlemmar då och då köper nya skivor och därvid placerar varje nyförvärv på en bestämd plats i ett bestämt fack i skivarkivet. Det händer också, att man kasserar gamla, utslitna skivor. Det förekommer även byten, försäljningar och överlåtelser av skivor inom familjen.

Fig. 3.

1. Vilka "självklara" objekt finns det i den betraktade verkligheten?
2. För varje objekt: Har objektet delar (komponenter) som också bör betraktas som objekt?
3. För varje objekt: Ingår objektet i grupper, mängder, köer eller lager av något slag, som också borde betraktas som objekt?
4. För varje kombination av objekt: Är objekten relaterade på något sätt, och bör i så fall relationen också betraktas som objekt?
5. För varje objekt: Vilka händelser orsakar objektets "födelse" resp. "död"? Bör dessa händelser också betraktas som objekt?
6. För varje relation: Vilka händelser orsakar att relationen uppkommer resp. upphör att råda mellan objekten? Bör dessa händelser också betraktas som objekt?
7. För varje objekt: Vilka "självklara" egenskaper (attribut, variabler) har objektet?
8. För varje egenskap: Vilka händelser förorsakar att egenskapen förändras? Bör dessa händelser också betraktas som objekt?
9. För varje händelse: Vilka objekt, egenskaper och relationer påverkas av händelsen? Har dessa objekt, egenskaper och relationer noterats redan?

Fig. 4.

Vad finns det då för metoder, som kan hjälpa en att hitta objekt, relationer och egenskaper i en viss tillämpning? En lingvistiskt orienterad metod är att studera några dokument, som i allmänhet finns, och som beskriver den verksamhet, som informationssystemet skall stödja. Om man studerar ord, uttryck och ordklasser i en sådan text, så skall man finna att substantiv och substantivuttryck ofta pekar ut tänkbara objekt, medan verb och verbuttryck ger tips om relationer, liksom adjektiv (eventuellt substantiverade) antyder egenskaper. Betrakta t.ex. "tillämpningsbeskrivningen" i fig. 3 på sid. 353. Den språkliga analysen ger en lista av objektkandidater, som innehåller bl.a. "skivor", "familjemedlemmar", "fack", "musik", "musikstycken", "artister", "artistgrupper", "kompositörer", "spår", "upphovspersoner", "textförfattare", "medverkande", "byten", "försäljningar", "överlåtelser". Analogt kan man med hjälp av språklig analys av tillämpningsbeskrivningen framställa listor över relations- och egenskapskandidater.

För att stimulera den kreativa processen med att ta fram objekt, egenskaper och relationer kan man också ha nytta av checklistor av det slag som illustreras i fig. 4 på sid. 353.

Liksom vid s.k. brain-storming måste den kreativa sökprocessen vid infologisk modellering balanseras av en process som är mera kritisk-analytisk till sin karaktär. Alla objektkandidater som kommer fram genom ovan antydda förfaranden bör t.ex. inte utan vidare accepteras som objekt som faktiskt skall ingå i den slutliga modellen. Av de substantiv som kommer fram vid den lingvistiska textanalysen visar sig sålunda en del vara mer eller mindre synonyma, varvid man får anledning att mera exakt diskutera fram en lämplig definition av en objekttyp. Andra objektkandidater visar sig kanske vid närmare analys inte ha några andra egenskaper (utöver i viss mening triviala egenskaper såsom namn och identitet) som är av intresse i den verksamhet, som informationssystemet skall understödja. I så fall bör objektet i fråga helt uteslutas eller i vissa fall (nämligen när namn eller identitet är av intresse) ersättas av en egenskap som knyts direkt till ett annat objekt.

Den som varit med om några systemutvecklingsprojekt baserade på infologisk modellering lär sig också "känna igen" vissa speciella (och inte alltid "självklara") typer av objekt, egenskaper och relationer och kan då snabbt upptäcka dem och bedöma hur de lämpligen bör hanteras i modellen. En viktig och vanligt förekommande "speciell" kategori av objekt är sålunda de s.k. relationsobjekten, storheter som kan sägas vara både objekt och relationer på samma gång. Betrakta t.ex. ett objektsystem som bl.a. innehåller objekttyperna "företag" och "produkter". Mellan dessa objekt råder relationen "tillverkning". Antag

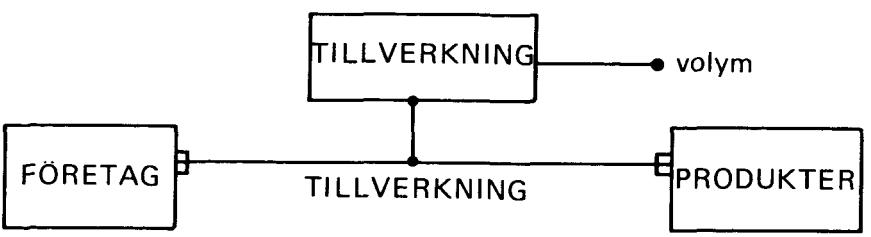


Fig. 5.

nu att vi är intresserade av att hantera information angående *hur mycket* olika företag tillverkar av olika produkter. Egenskapen "tillverkningsvolym" är då en variabel, som varken låter sig knytas till företagen eller till produkterna. (Ett företag kan ju nämligen tillverka olika volymer av olika produkter, och en produkt kan tillverkas i olika volymer av olika företag.) Vi får då associera ett objekt "tillverkning" till relationen "tillverkning" (se fig. 5), och därefter kan vi knyta variabeln "volym" till detta relationsobjekt. Antalet instanser av denna objekttyp blir lika med antalet förekommande företag/produktkombinationer i relationen "tillverkning".

6. Statiska och dynamiska betraktelsesätt

Exemplet i fig. 3 kan efter några iterationer av infologisk modellering resultera i följande modellskelett:

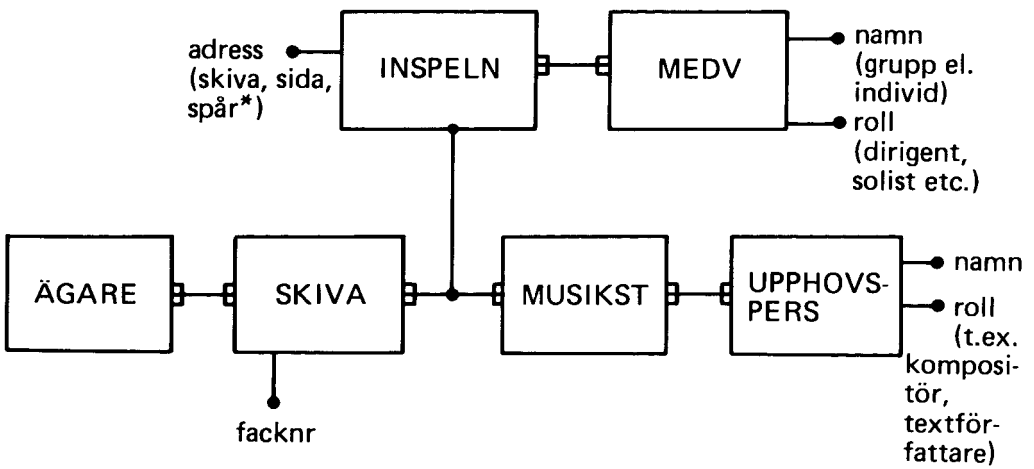


Fig. 6.

Modellen i fig. 6 innehåller objektsystemets objekt och relationer (bl.a. relationsobjektet "INSPELNINGAR"). Dessutom antyds några viktigare variabler för vissa objekt. En invändning, som man kan göra mot en infologisk modell av det slag, som illustreras i fig. 6, är att den återger ett renodlat statiskt betraktelsesätt visavi den modellerade verkligheten. Många informationssystem, som utvecklas i praktiska miljöer har visserligen kanske som huvudsyfte att återspegla *situationen* i ett visst objektsystem vid en viss tidpunkt (vanligen tidpunkten "nu" eller en så god approximation av "nu" som möjligt), men dels finns det åtskilliga informationssystem, där man är lika intresserad av att kunna följa *utvecklingen* i objektsystemet över tiden, och dels måste man ha viss kunskap om dynamiken i ett objektsystem, även om informationssystemet enbart skall kunna ge "stillbilder" av verkligheten; exempelvis måste man ju säkerställa att situationsbeskrivningarna hålls aktuella (uppdateras) på ett korrekt sätt.

Ett enkelt men effektivt sätt att åstadkomma en dynamisk pendang till det statiska modellskelettet är att göra en s.k. födelse/dödsanalys för de objekt som identifierats vid den statiska analysen. För varje objekttyp (och varje objektrelation) anger man då den eller de händelser, som föranleder instanser av objekttypen (respektive objektrelationen) att "födas" respektive "dö". Med "födelse" och

H1: Skiva köps:

↑ SKIVA
för varje ÄGARE av SKIVA: ↑ ÄGARE/SKIVA,
  om ÄGARE ej exist *så* ↑ ÄGARE;
för varje MUSIKST på SKIVA:
  ↑ INSPELN(SKIVA/MUSIKST),
    om MUSIKST ej exist *så* (↑ MUSIKST,
      för varje UPPHOVSPERS till MUSIKST:
        ↑ MUSIKST/UPPHOVSPERS,
          om UPPHOVSPERS ej exist
          så ↑ UPPHOVSPERS),
  för varje MEDV på INSPELN:
    ↑ INSPELN/MEDV,
    om MEDV ej exist *så* ↑ MEDV,

H2: Skiva kasseras:

↓ SKIVA;
för varje ÄGARE av SKIVA: ↓ ÄGARE/SKIVA,
  om sista SKIVA för ÄGARE *så* ↓ ÄGARE;
för varje MUSIKST på SKIVA:
  ↓ INSPELN(SKIVA/MUSIKST),
  om sista SKIVA för MUSIKST *så*
    (↓ MUSIKST,
      för varje UPPHOVSPERS till MUSIKST
        ↓ MUSIKST/UPPHOVSPERS,
          om sista MUSIKST av UPPHOVSPERS
          så ↓ UPPHOVSPERS),
  för varje MEDV på INSPELN:
    ↓ INSPELN/MEDV,
      om sista INSPELN för MEDV
      så ↓ MEDV;

H3: Köp/överlåtelse av skiva inom familjen:

för varje säljande/överlåtande ÄGARE av
  SKIVA: ↓ ÄGARE/SKIVA,
  om sista SKIVA för ÄGARE *så* ↓ ÄGARE;
för varje köpande/övertagande ÄGARE av
  SKIVA: ↑ ÄGARE/SKIVA,
  om ÄGARE ej exist *så* ↑ ÄGARE;

Symbolik:

" ↑ " anger "födelse", " ↓ " anger "död"

Fig. 7.

"död" menas här objektets inträde i respektive utträde ur objektsystemet, *såsom man väljer att modellera detta,* dvs. en persons födelse/död i objektsystemet för en viss applikation behöver inte sammanfalla med personens fysiska födelse/död; om t.ex. objektsystemet är ett företag, så "föds" en anställd naturligen i samband med anställningen och "dör" när han eller hon lämnar företaget för gott, en kund "föds" första gången han gör en beställning och "dör" när han inte har hört av sig under en viss tid eller när han själv begär att inte längre bli betraktad som kund, osv.

I objektsystemet i fig. 6 på sid. 355 finns sex objekt och fyra objektrelationer. All födelse och död i detta system kan emellertid (under vissa modellantaganden) härledas till tre händelser, nämligen

H1: Skiva köps
H2: Skiva kasseras
H3: Köp/överlåtelse av skiva inom familjen.

Sambanden mellan händelserna och objektens och objektrelationernas födelse och död kan beskrivas t.ex. med hjälp av en konsekvensbeskrivning i naturligt språk eller "pseudokod" (se fig. 7) och/eller med hjälp av en konsekvensmatris (se fig. 8). Såsom exemplet visar finns det ofta starka samband mellan olika objekts och objektrelationers födelse och död. Det är angeläget att klarlägga dessa samband under den infologiska analysen, helst som de ofta inte är "självklara" utan snarare ett uttryck för hur användarna *väljer* att betrakta verkligheten. Denna information om användarnas modellantaganden är för övrigt också en viktig grund för datasystemkonstruktionen. Av figurerna 7–8 framgår t.ex. att man betraktar musikstycken, upphovspersoner och medverkande som "döda", när de inte längre finns representerade på skivinspelningar i arkivet; här kunde man naturligtvis tänka sig alternativa antaganden.

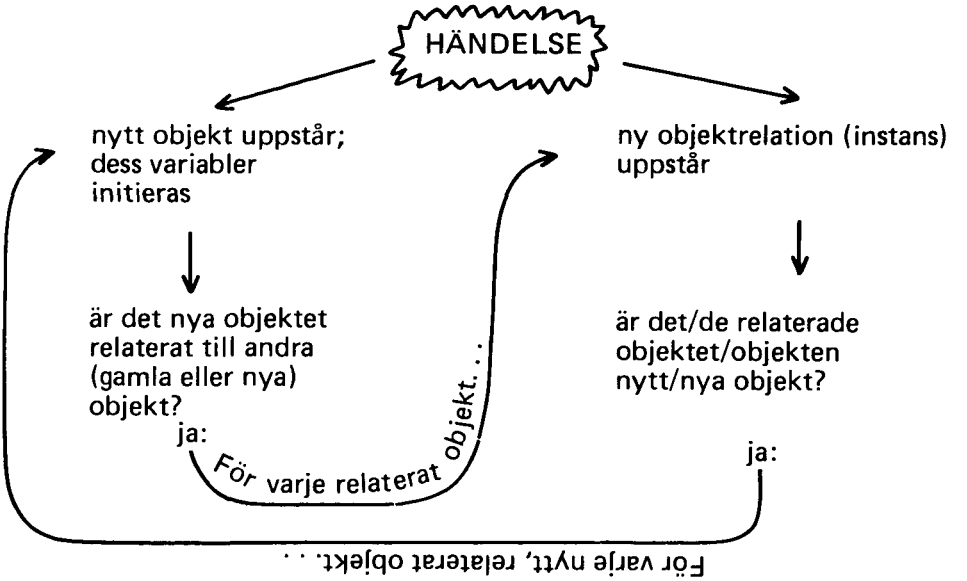
Figurerna 9 och 10 på sid. 358 visar hur man kan bedriva konsekvensanalysen på ett systematiskt sätt.

Konsekvensmatris:

	ÄGARE	ÄG/SK	SKIVA	INSPELN (SKIVA/ MUSIKST)	MUSIK-STYCKE	MUSIKST/ UPPHOVS-PERS	UPPHOVS-PERS	INSPELN/ MEDV	MEDV
H1	↑ *(1)	↑ *	↑	↑ *	↑ *(2)	↑ *(2)	↑ *(3)	↑ *	↑ *(4)
H2	↓ *(5)	↓ *	↓	↓ *	↓ *(6)	↓ *(6)	↓ *(7)	↓ *	↓ *(8)
H3	↕ *(1)(5)	↑ * ↓ *							

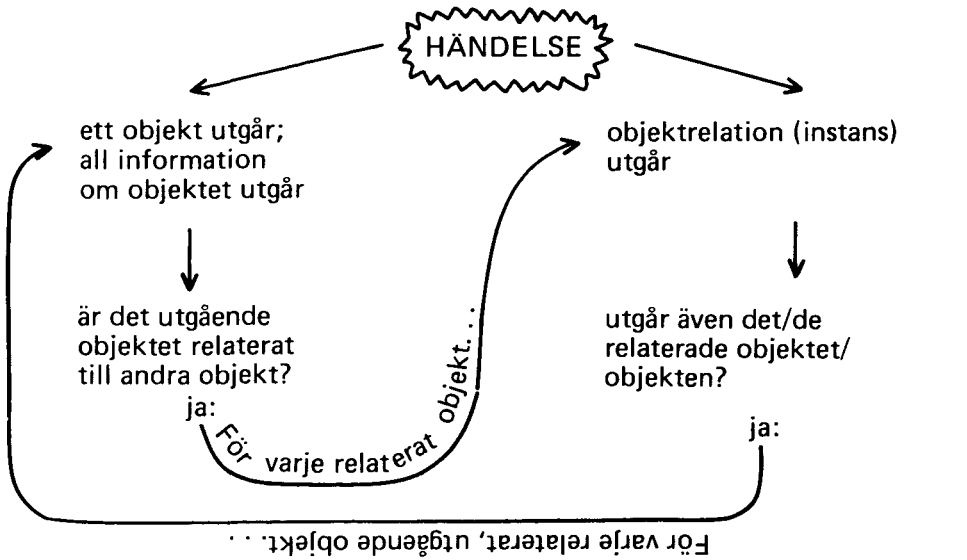
Asterisk anger "noll, en eller flera" (födslar eller dödslar)
(1) om ÄGARE ej exist; (2) om MUSIKST ej exist; (3) om UPPHOVSPERS ej exist; (4) om MEDV ej exist; (5) om sista SKIVA för ÄGARE; (6) om sista SKIVA för MUSIKST; (7) om sista MUSIKST av UPPHOVSPERS; (8) om sista INSPELN för MEDV;

Fig. 8



Konsekvensanalysschema för händelse som medför att objekt och/eller objektrelation uppstår.

Fig. 9.



Konsekvensanalysschema för händelse som medför att objekt och/eller objektrelation utgår.

Fig. 10.

Konsekvensanalys kan sägas innebära att man försöker fylla i konsekvensmatrisen rad för rad. Genom att i stället betrakta matrisen kolumn för kolumn så kommer vi naturligt över på att studera objektens (och objektrelationernas) typiska livsförlopp. Sådana studier kan bl.a. vara ett bra hjälpmedel för att kontrollera att infologiska modeller är kompletta och konsistenta. Om vi kompletterar matrisens kolumner med "underkolumner" för respektive objekts olika variabler och raderna med rader för de händelser som föranleder ändringar i variablernas tillstånd (värden), så kan vi göra fullständighetskontroller enligt schemat i fig. 11. Därefter bör det vara möjligt att för varje objekt ordna raderna/händelserna på ett sådant sätt (med hjälp av de logiska grundelementen sekvens, iteration och selektion; jfr strukturerad programmering) att vi får en "rimlig" beskrivning av livsförloppet för objektet i fråga. Om användaren inte tycker att livsförloppet beskrivs på ett rimligt sätt, så betyder det att den infologiska modellen behöver revideras och/eller kompletteras.

Livsförlopp kan beskrivas med olika tekniker, t.ex. diagram av JSP-typ eller flödesplaner. (Att man kan använda tekniker som ursprungligen använts vid konstruktion och dokumentering av databehandlingssystem även för att beskriva typiska livsförlopp i ett objektsystem är naturligtvis ingen tillfällighet; vid teknikorienterad system- och programutveckling är ju databehandlingssystemet det objektsystem vars dynamik vi vill beskriva.)

Finns minst en händelse som medför att objektet/objektrelationen uppstår?	Nej →	Identifiera minst en sådan händelse!
Finns minst en händelse som medför att objektet/objektrelationen utgår?	Nej →	Identifiera minst en sådan händelse (om det inte är meningen att objektet/ /objektrelationen aldrig skall kunna utgå)!
(För objekt:) Finns det, för varje icke-statisk variabel för objektet minst en händelse som medför att variabelns värde förändras, och finns det minst en sådan händelse för varje möjlig förändring av variabelns värde (varje möjlig"värde→värde"-övergång)?	Nej →	Identifiera saknade händelser!
(För objekt:) Kan man ordna de händelser, som kan inträffa för objektet, från dess födelse till dess död, så att de bildar ett naturligt sammanhängande livsförlopp för objektet?	Nej →	Identifiera de ytterligare händelser som behövs för att man skall kunna forma ett livsförlopp!

Livsanalysschema för objekt/objektrelation

Fig. 11.

7. Informationsbehov och frågetransaktioner

Så här långt har den infologiska modelleringen bedrivits utan att man *explicit* tagit hänsyn till detaljerade och exakta beskrivningar av informationsbehoven. Såsom framhölls i avsnitt 2 så är det i själva verket ett utmärkande drag för den här behandlade klassen av systemutvecklingsmetoder, att man i de tidiga arbetsfaserna betonar värdet av översiktliga verklighets- och problemområdesbeskrivningar snarare än preciserade informationsbehovsanalyser. Men givetvis har informationsbehovsanalysen även med detta betraktelsesätt en viktig roll i systemutvecklingsprocessen. Såsom också framhållits måste man ju ha åtminstone en grov uppfattning om sakproblemen och de ur dessa härledbara informationsbehoven för att på ett vettigt sätt kunna skissa och avgränsa en modell av verkligheten/verksamheten. Ledtrådar i denna riktning kan man få, genom att användarna ger konkreta *exempel* på möjliga informationsbehov. Sådana "informationsbehovsförteckningar" kan i ett senare systemutvecklingsskede kompletteras och analyseras. Därigenom får man för det första en avstämning av den infologiska modellen; varje konkret, "rimligt" informationsbehov måste ju åtminstone kunna *uttryckas* inom ramen för den uppställda modellen, även om man ännu inte tagit ställning till huruvida informationsbehovet ifråga faktiskt skall tillgodoses genom det slutligen realiserade informationssystemet. För det andra kan en analys av en (förhoppningsvis) representativ mängd av preciserade informationsbehov ge ett värdefullt och ofta nödvändigt underlag för den tekniska utformningen och optimeringen av databehandlingssystemet. På samma sätt som den i föregående avsnitt behandlade födelse/döds- och egenskapsförändringsanalysen implicerar uppdateringstransaktioner, så implicerar informationsbehovsanalysen frågetransaktioner, och tillsammans implicerar uppdaterings- och frågetransaktionsmönstren väsentliga delar av den dynamiska miljön för informationssystemet/databehandlingssystemet i löpande drift. (Den enda del av denna miljö som därefter återstår att analysera är förändringar och frågor som avser själva den infologiska modellen, t.ex. införandet av nya objekttyper och variabler, frågor avseende variabeldefinitioner osv.)

Den informationsbehovsförteckning, som successivt växer fram i samverkan mellan användare och systemutvecklare, måste vanligen analyseras och preciseras för att informationsbehovens verkliga innebörd skall bli klar – även för användarna själva. Betrakta t.ex. den infologiska modellen i fig. 12. Ett exempel på ett vagt uttryckt informationsbehov visavi denna infologiska modell är

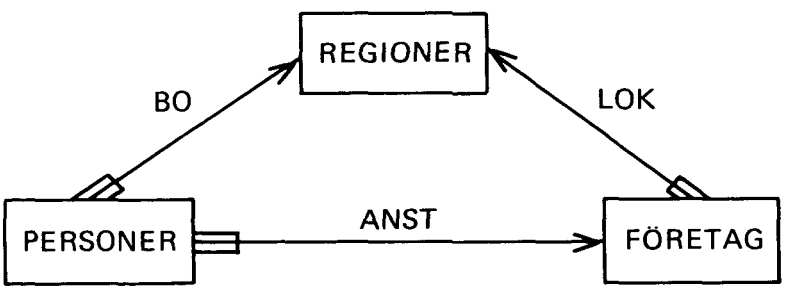


Fig. 12.

"Hur många metallarbetare finns det i olika regioner?"

Det är lätt att tolka denna till synes enkla fråga på en mängd olika sätt, t.ex.

"Hur många personer med yrket 'metallarbetare' bor det i olika regioner?"

"Hur många arbetare, som har anställning i företag i metallbranschen, bor det i olika regioner?"

"Hur många arbetare, som har anställning i företag i metallbranschen, är anställda i olika regioner?"

Med en enkel metodik, som – i brist på bättre benämning – kallas αβγ-analys kan dessa tre tolkningar av det angivna exemplet preciseras på följande sätt:

för PERSONER *med* yrke = "metallarbetare"
ange antal
per REGIONER(*via* BO)

för PERSONER *med* kategori = "arbetare"
och företag(*via* ANST).
bransch = "metall"
ange antal
per REGIONER(*via* BO)

för PERSONER *med* kategori = "arbetare"
och FÖRETAG(*via* ANST).
bransch = "metall"
ange antal
per REGIONER(*via* ANST.LOK)

Det generella mönstret för αβγ-analysen är
α: *för* <objekttyp> *med* <egenskap eller egenskapskombination>
β: *ange* <variabler eller statistiska mått>
γ: *per* <variabler>

αβγ-analysen framtvingar nödvändiga preciseringar både av den infologiska modellen (t.ex. variabeldefinitioner) och av informationsbehoven. Den semantiska analysen enligt exemplet ovan kan också kompletteras med en kvantitativ analys, där man anger förväntad frekvens, erforderliga svarstider m.m. för olika frågetransaktioner. På liknande sätt kan man analysera de uppdateringsbehov, som man fått fram genom födelse/döds- och egenskapsförändringsanalysen, som beskrevs i föregående avsnitt.

(Den speciella formella notation, som använts i exemplet på αβγ-analys ovan, är i och för sig oväsentlig i systemutvecklingssammanhang. Däremot har den ett visst intresse för utformningen av användarorienterade frågespråk.)

8. Ytterligare preciseringar av den infologiska modellen

Den tids- och resursmässiga omfattningen av den infologiska fasen av ett systemutvecklingsprojekt kan givetvis variera kraftigt från system till system, dels beroende på hur många personer, som är inblandade i systemutvecklingen, och vilken kompetens dessa besitter, dels beroende på systemens storlek och komplexitet. Om utvecklingsarbetet gäller ett relativt enkelt, lokalt system kan det räcka med att användaren själv – eventuellt med stöd av en systemexpert – under en eller annan timme resonerar sig fram till en infologisk modell i enlighet med de tidigare avsnitten i detta papper. För denna typ av problem kan man också lätt tänka sig att förse metoden med ett sådant datorstöd, att resultatet av arbetet inte bara blir en infologisk modell utan dessutom ett automatiskt genererat, körbart system, i linje med principerna för experimentell systemutveckling. Om systemet å andra sidan är stort och komplicerat med många inblandade intressenter, måste man normalt lägga ner betydande insatser på att ytterligare utreda och precisera det först uppställda modellskelettet på åtskilliga punkter, innan det är värt mödan att starta fullskalekonstruktionen av

databehandlingssystemet. Även i denna typ av systemutvecklingssituation kan man ha stor nytta av datorstödd experimentell systemutveckling – dock knappast med syftet att få fram ett "riktigt" system utan snarare för att testa ut själva modellen och underlätta användarnas bedömning av modellens relevans och användargränssnittens ändamålsenlighet.

Vilka punkter i en infologisk modell, som man kan behöva utreda vidare i ett konkret fall, är det omöjligt att uttala sig helt generellt om. Ibland är det vissa objekts avgränsning och födelse/döds-definitioner, som är knepiga; inom SCB har man t.ex. under decennier utrett sådana skenbart enkla saker som definitionerna av "hushåll" och "företag" utan att komma till några slutliga lösningar. I andra fall är det definitionerna och mätprocedurerna för vissa variabler, som bereder bekymmer. Frågor om kvalitet, aktualitet, arbetsmiljö, sekretess och säkerhet hör också till de saker, som kan behöva utredas närmare, liksom naturligtvis kostnads- och intäktseffekterna av alternativa preciseringar av användarkraven.

I takt med att man skaffar sig praktiska erfarenheter av systemutveckling med hjälp av infologisk modellering, så lär man sig också känna igen situationer, som kräver en viss typ av precisering. Jag har redan nämnt det allt som oftast uppkommande behovet av att identifiera s.k. relationsobjekt, som utgör basen för information om *kombinationer* av objekt. Ett annat vanligt förekommande preciseringsbehov gäller viktiga delgrupper av objekt, som kan finnas inom en objekttyp, och som bl.a. kan karakteriseras av att de har ytterligare relevanta variabler utöver dem för alla objekt inom objekttypen gemensamma variablerna. Behovet av att precisera sådana delgrupper inom en objekttyp kan också signaleras av att det i den infologiska modellen förekommer s.k. partiella relationer. Betrakta t.ex. återigen fig. 12. Relationen ANST är partiell (i båda riktningarna) i den meningen att förmodligen *inte alla* objekt av typen PERSONER är relaterade (via ANST) till något objekt av typen FÖRETAG, liksom förmodligen *inte alla* objekt av typen FÖRETAG är relaterade (via ANST) till några objekt av typen PERSONER. Eller i klartext: det finns personer som inte är anställda vid något företag, och det finns företag utan anställda. Förekomsten av en partiell relation aktualiserar behovet av att genomföra en s.k. klassifikationsanalys (besläktat med begreppet "data abstraction" i engelskspråkig litteratur). I exemplet kan man klassificera objekten inom objekttyperna PERSONER och FÖRETAG enligt fig. 13, varigenom den partiella relationen ANST mellan PERSONER och FÖRETAG i slutändan kan ersättas av den totala relationen ANST' mellan ANSTÄLLDA HOS FÖRETAG och FÖRETAG MED ANSTÄLLDA. Variablerna för respektive objekttyper och objektgrupper är inte utsatta i figuren, men de "ärvs" uppifrån och ner i de objekthierarkier som genereras av klassifikationsanalysen. Dvs. alla variabler, som är relevanta för PERSONER betraktas också som relevanta för ANSTÄLLDA, EJ ANSTÄLLDA och ytterligare undergrupper till PERSONER. De variabler, som "hakas på" boxen motsvarande objekttypen ANSTÄLLDA skall vara sådana som uttrycker tilläggsinformation för ANSTÄLLDA utöver den information som är gemensam för alla personer. Osv.

9. Den teknikorienterade eller datalogiska huvudfasen i systemutvecklingsarbetet

I avsnitt 3 beskrev jag översiktligt de två huvudfaserna vid systemutveckling baserad på konceptuell modellering, den infologiska och den datalogiska huvudfasen, och sambanden mellan dem. Därefter har jag i avsnitten 4–8 något utvecklat vilka arbetsmoment som utförs i den infologiska huvudfasen och pekat på några metodologiska instrument som därvid visat sig användbara. Logiskt sett borde nu

följa en analog beskrivning av den datalogiska huvudfasen. Jag har emellertid valt att disponera det givna utrymmet för min uppsats på ett sådant sätt att merparten ägnas åt den infologiska huvudfasen. Ett skäl för att i en allmänt och översiktligt hållen beskrivning prioritera den infologiska huvudfasen är att den teknikorienterade delen av systemeringsarbetet helt naturligt i praktiken blir relativt mer beroende av den konkreta miljön – arbetsplatsen – där metodiken tillämpas: vilken teknisk utrustning och programvara har man, vilken ADB-strategi tillämpar man, osv.

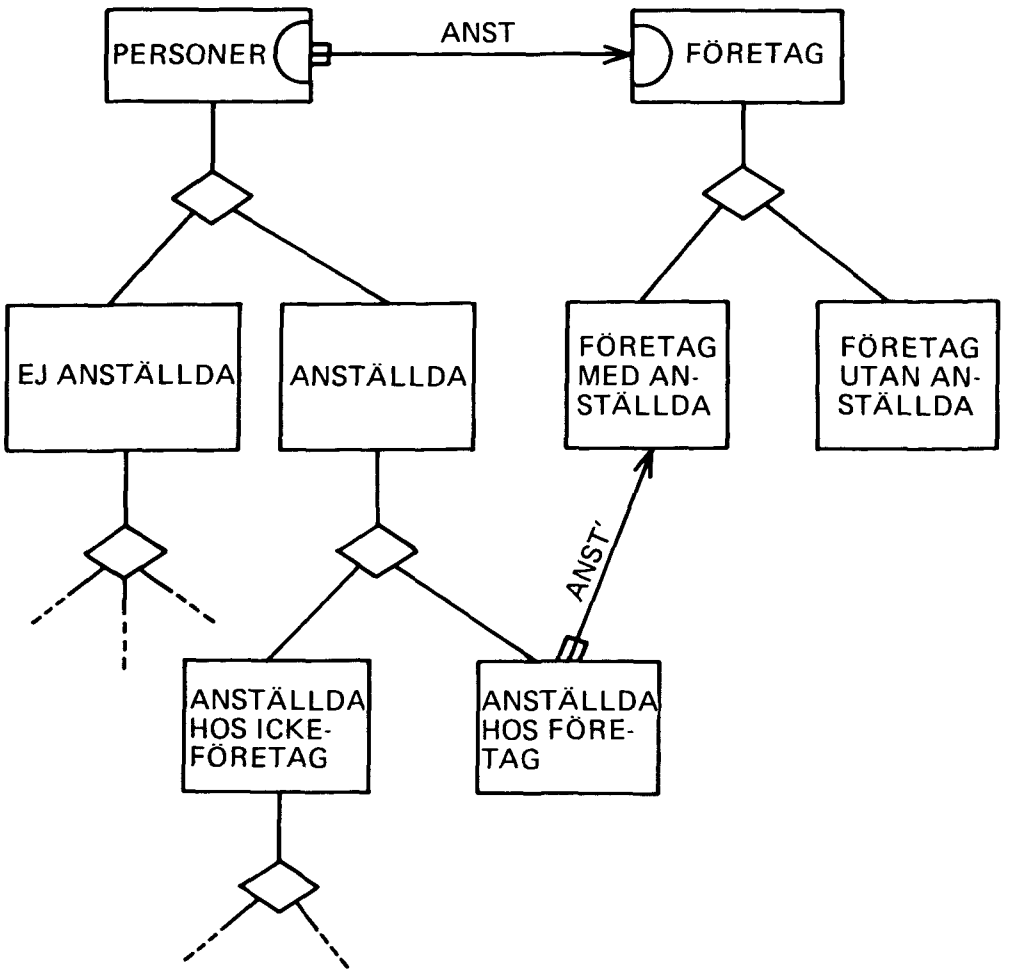


Fig. 13. (Obs. notationen för partiell relation.)

Hur som helst, en viktig aspekt på varje systemeringsmetodik är ändå att den leder ända fram till målet, ett fungerande informationssystem/databehandlingssystem. Det får inte vara så att ADB-teknikerna i praktiken frestas eller tvingas att "börja om från början" när man kanske efter mycken möda och stort användarengagemang kommit fram till något som åtminstone användarna tror är en bra kravspecifikation, från vilken teknikerna kan arbeta vidare. Ett krav, som man bör ställa även på en aldrig så "användarvänlig" systemutvecklingsmetod är alltså att det användarorienterade problemanalys- och kravspecifikationsarbetet på ett naturligt sätt leder över till en "rimlig" teknisk lösning. (Jag väljer medvetet ordet "rimlig" i stället för "optimal", eftersom det ytterst sällan är berättigat att kräva att det färdiga systemet skall vara optimalt ur teknisk effektivitetssynpunkt; det är mycket viktigare att systemet – även ur teknisk synpunkt – är någorlunda överblickbart och begripligt för användarna, och att det överhuvudtaget ter sig just "rimligt" i en rad olika avseenden, bl.a. tekniskt/ekonomiska.)

Den tekniska miljö, där jag själv tillämpat systemutveckling baserad på infologisk modellering kan kort karakteriseras på följande sätt. Den maskinella utrustningen utgörs av IBM-kompatibla stordatorer med ett större antal terminaler och – ännu så länge – ett mindre antal smådatorer. Den eftersträvade ADB-strategin innebär att data genomgående lagras i enlighet med den s.k. relationsdatamodellen, antingen i form av relationer i relationsdatabaser eller s.k. flata filer (dvs. vanliga sekvensiella filer med fast postlängd och fast fältindelning och utan s.k. "repeating groups") på magnetband, skiv- eller massminne (patronminne). Relationsdatabaserna hanteras med hjälp av en databashanterare, RAPID, som utvecklats vid Statistics Canada. Flata filer skapas och bearbetas i mycket stor utsträckning med hjälp av ett antal standardprogram – både egenutvecklade och införskaffade – som tillsammans täcker in de olika arbetsmomenten i statistikproduktionen: kodning, granskning, rättning, uppdatering, selektering, matchning, aggregering, informationsåtervinning, tabellering, grafisk representation, statistisk analys m.m. När standardprogrammen inte räcker till, eller när de – t.ex. på grund av extremt stora datamängder och/eller komplicerade bearbetningar – skulle ge tekniskt alltför ineffektiva system, kompletterar man den standardprogrambaserade systemutvecklingen med skräddarsydda PL/1-program. PL/1 används också vid underhåll av gamla applikationssystem och vid utveckling av standardprogram. APL används i viss utsträckning, företrädesvis vid utveckling av typen "slit och släng". För administration av online-applikationerna används IBM-produkterna TSO och CICS samt en egenutvecklad monitor, BSTP.

Givet en infologisk modell kan man i den ovan beskrivna tekniska miljön ta fram ett första teknikorienterat systemförslag på ungefär följande sätt. Den infologiska modellens objekt, egenskaper och relationer ger tillsammans med den anbefallda datalagringspolicyn – "relationer och/eller flata filer" – naturligt upphov till en viss datastruktur, en struktur som i princip är densamma vare sig man väljer att förverkliga den med hjälp av en databashanterare eller i form av ett system av flata filer: objekten i den infologiska modellen ger upphov till "basfiler" respektive "basrelationer" i datamodellen, egenskaperna blir "fält" i basfilernas poster respektive "kolumner" i "basrelationerna", "många-till-många"-relationer i den infologiska modellen blir "kopplingsfiler" respektive "kopplingsrelationer" i datamodellen, och "många-till-ett" och "ett-till-ett"-relationer kan antingen behandlas på samma sätt som "många-till-många"-relationer eller inkluderas som fält/kolumner i basfiler/basrelationer. (De här skisserade transformationsreglerna behöver i praktiken kompletteras och modifieras på några punkter,

men det lämnar jag därhän för tillfället.)

Den infologiska modellens dynamikbeskrivningar (se avsnitten 6–7 ovan) ger på likartat sätt stommen i databehandlingssystemets processtruktur och logik. Systemets "inputtrafik" – uppläggnings- och uppdateringstransaktionerna och den erforderliga behandlingen av dessa och till dessa relaterade data i databasen – härleds ur födelse/dödsanalysen, konsekvensanalysen, egenskapsförändringsanalysen och livsförloppsbeskrivningarna (avsnitt 6), och motsvarande processer representeras i statistikproduktionsmiljön med standardprogram (eller mera undantagsvis skräddarsydda program) för dataregistrering, kodning, granskning, rättning, uppdatering m.m. Systemets "outputtrafik" – tabell- och listuttag, frågetransaktioner o.d. – härleds ur informationsbehovsanalysen (avsnitt 7), och motsvarande processer representeras med standardprogram för selektering, matchning, listning, aggregering, informationsåtervinning, tabellering, grafisk presentation, statistisk analys m.m. och med högnivåfrågespråk.

Den s.k. αβγ-analysen (avsnitt 7), som kan utföras både på input- och outputtrafiken ger därutöver – särskilt om den kompletteras med kvantitativa uppgifter om olika transaktionstypers frekvenser och svarstidskrav – ett värdefullt underlag för detaljutformning och "trimning" av datastrukturer och åtkomstvägar i databasen; analysen pekar exempelvis ut de fält, kolumner eller motsvarande för vilka man i första hand bör skapa inverterade filer, indexträd eller andra åtkomstbefrämjande (men underhållsförsvårande) hjälpmedel.

De här antydda transformationsreglerna ger som sagt ett *första* förslag till teknisk lösning i en viss typ av teknisk miljö. Om man anser, att systemförslaget tekniskt sett är alltför ineffektivt kan man givetvis förändra det på en rad olika sätt, både vad gäller datastrukturerna och programutformningen. Fördelarna med att behålla det första förslaget så ograverat som möjligt är emellertid uppenbara. Eftersom man fått fram det genom enkla transformationer och resonemang på basis av den användarförankrade infologiska modellen, så kan man för det första vara förhållandevis säker på att databehandlingssystemet faktiskt gör det som användarna tänkt sig. Skulle så trots allt inte vara fallet, eller om användarna eller verkligheten i övrigt ändrar sig, så är det för det andra ganska lätt att spåra vilka förändringar, som behöver göras i den tekniska lösningen.

Jag har nu kort beskrivit hur en infologisk modell på ett relativt enkelt och systematiskt sätt låter sig omformas till en – vanligtvis – rimlig teknisk lösning *i en viss teknisk och metodologisk applikationsmiljö* (nämligen statistikproduktion med en viss teknisk utrustning och en viss ADB-strategi). Det förefaller troligt att metodiken ganska lätt kan anpassas till variationer i miljöförutsättningarna. Om man t.ex. har en annan typ av databashanterare, t.ex. hierarkisk à la IBM-IMS-DL/1 eller nätverk à la CODASYL, så kan man lätt hitta liknande regler för att erhålla rimliga datastrukturer ur den infologiska modellen som de som ovan angivits för relationsdatabashanterare. Och om man har en ADB-strategi, som innebär att man arbetar med skräddarsydd applikationsprogrammering snarare än standardprogram, så ser man lätt att vissa delar av den infologiska modellen ger ett utmärkt underlag för applikationsprogramutveckling. Michael Jackson och hans efterföljare har t.ex. pekat på hur livsförloppsbeskrivningar för objekt kan "översättas" till mer eller mindre direkt användbara applikationsprogram. Programgeneratorer, superhögnivåspråk, "fjärde generationens programmeringsspråk", experimentell systemutveckling och andra effektivitetsbefrämjande hjälpmedel låter sig också fogas in i den här beskrivna metodiken.

A Journal Ceases – and a New Journal Starts

by Martin Ribe[1]

From 1985 there is a new Journal, with the name *Journal of Official Statistics* (abbreviated JOS). The purpose of the new Journal is to provide an international forum for topics in the art and work of official statistics. It will take the place of the present *Statistisk tidskrift/Statistical Review*, of which this is the last issue.

Statistisk tidskrift was first to appear in 1860, close to 125 years ago. Originally, the *Statistisk tidskrift* partly served as a publication for statistical data. It was particularly meant to facilitate a rapid presentation of statistical results, and it further contained a Statistical Yearbook of Sweden (from 1871).

But all from the start, the *Statistisk tidskrift* has also contained articles. Often these have been related to the activities of the *statistiska centralbyrån*, nowadays known in English as *Statistics Sweden*. That is the central statistical office of Sweden. The articles were then mostly written by staff members of the office, but sometimes by others. They were exclusively in Swedish.

Statistics Sweden was established in 1858, thus just a couple of years before the *Statistisk tidskrift*. Although the official statistics of Sweden is much older than that, the first few decades of the office were naturally an era of expansion. This is reflected in the articles of the *Statistisk tidskrift*. In those years they often had the character of official documents, which put forward plans for various developments of the activities.

In the First Series of the *Statistisk tidskrift*, which lasted until 1913, there were further many articles of another kind. Work was presented which gave analyzing and interpreting treatments of statistical data materials. Even today, these analyzing articles may often appear surprisingly "modern" in their approach. The idea of presenting not only extensive statistical tables, but also something of the meaning of the data, is of course still very relevant. Among those articles there were some which dealt historically with statistics from older times. More occasionally the First Series could contain expository writings on statistical activities in other countries or on general methodology.

Shortly after 1910, some notable changes were made in the publication programme for the Swedish official statistics. From 1914 the Statistical Yearbook became a separate publication, *Statistisk årsbok*, nowadays known in English as *Statistical Abstract of Sweden*. The rapid presentation of short-term statistics was diverted into other publication series. It was further considered that other journals, which had started meanwhile, were suitable for articles on statistical topics. In that connection the *Statistisk tidskrift* was discontinued after 1913, for nearly forty years to come.

In the late thirties and in the forties, suggestions were put forward to reintroduce the *Statistisk tidskrift*. There appeared to be a need for it as an adequate means of rapid statistics presentation. It would be useful for proper documentation of various investigations. A New Series, or Second Series, of the *Statistisk tidskrift* then started at last in 1952.

An English name, *Statistical Review*, was added to the original one, *Statistisk tidskrift*.

[1] Statistics Sweden.

English summaries of the articles were introduced, and English explanations were supplied in the tables of the *Statistisk tidskrift*, like in those of the *Abstract*.

The articles were now mostly of an expository kind. They often dealt with methods and organization of the work in the Swedish official statistics. Sometimes more general methodological questions were treated. There were further often articles presenting statistical data in a more or less analyzing way. – The authors were naturally very often staff members of Statistics Sweden, but there were also many others, such as university teachers. Shortly after its restart the *Statistisk tidskrift* began to publish occasional articles in English.

There were sections for book reviews and for short communications. The latter section contained reports from international meetings and from various investigations, and similar stuff. For a number of years, a yearly Chronicle of Statistics Sweden was also compiled for the *Statistisk tidskrift*. The mentioned sections were exclusively in Swedish.

In 1963 the publication programme of the Swedish official statistics was thoroughly restructured. New publication series were created, namely *Allmän månadsstatistik*, and *Statistiska meddelanden*. They were designed to provide for a statistical data presentation which is generally as rapid as possible. This meant that the *Statistisk tidskrift* no longer had to serve as a publication for statistical data. But by then, the kinds of articles published in the *Statistisk tidskrift* had proved important enough to deserve a Journal of their own. So *Statistisk tidskrift/Statistical Review* went into its Third Series, relieved the duty of regular data presentation, and with extended space for articles.

The sixties brought great changes into statistical work. Electronic Data Processing was introduced. The new technology meant new practical possibilities to carry out tasks such as sampling surveys. For instance, computer-based data files can be used for frames for surveys, with superior practicability. At least in Sweden, these technological advances were amplified by organizational changes. Some of the statistical work which until then had been done by other authorities was transferred to Statistics Sweden. Large computer-based registers were established, notably one over the whole Swedish population.

For the *Statistisk tidskrift* it became a natural task to convey information about these changes. Through many expository articles it can be seen how the new activities grew to make up a statistical office in its modern form. But there were also many articles on other topics, such as general methodology, users' views on statistics, or statistical work in other countries.

One type of articles, however, lost its position. The analyzing presentation of statistical data, once common, became rare and finally almost disappeared. It is probably only fair to say that analysis was not of great concern at Statistics Sweden at that time. "Production" became the emphasized aspect of statistical work. Lately there has been some revival of ambitions in statistical analysis. For such work, publications of a new, more popular kind are created.

To look now at the *Statistisk tidskrift* of recent years, it can be seen that methodology has become the central theme. Basically, methodology can be dealt with from two points of view. Often articles describe methods, and their implementation, which are actually used in particular statistical work. On the other hand, some articles give expositions or discussions of methods which are of more potential interest for official statistics. In both cases, the same aim can be hoped to be served: to advance methodological knowledge. Even when particular applications are treated, the methods and experiences described may be expected to be of a wider potential interest for possible application elsewhere.

Articles are still often related to the activities of Statistics Sweden, but not at all so predominantly as in earlier years. The methodological topics tend to assume a more universal character. The authors are often from outside Statistics Sweden, and articles in English are not uncommon. In addition to the specifically methodological articles, there are further sometimes more broad expositions, e.g. on statistical work in other countries.

So this is where we land. It may perhaps be said that official statistics in its modern form has now reached a more mature stage. At the very least, there is now some understanding about the nature of basic problems in the field. This makes it appropriate to focus attention on methodology, in order to find suitable solutions.

The basic statistical questions apparently have very much in common between various countries. The methodological cores of the problems are more or less universal. Accordingly such topics ought to be dealt with on an international level. With regard to what the *Statistisk tidskrift* is now, it thus seems very natural to turn it into an international Journal. From 1985 it is continued as the new *Journal of Official Statistics*.

Journal of Official Statistics will publish articles on means and ways of work which concerns official statistics. This is methodology in a fairly wide sense. Methods useful in various steps of preparation of statistics will of course be dealt with. But other kinds of topics also belong here, such as discussions of policies for statistical work. So do aspects on the use of statistics, and methods for analysis. Articles may either focus on particular methods and applications, or have a broader scope, giving more general overviews or discussions. The language is English throughout.

A section for Book Reviews is further included in the *Journal of Official Statistics*. On the other hand, the news items till now given as short communications in the *Statistisk tidskrift*, such as Swedish attendants' brief conference reports, have no place in the new Journal. They will have to be presented elsewhere.

Today's statistical discussion really belongs in an international community. With this in mind, it is certainly hoped that not least the audience of the *Statistisk tidskrift* will feel "at home" with the new *Journal of Official Statistics*.

In a world which is more and more concerned with problems of resources and conditions of living, statistical information has important roles to play. This is a great challenge to all of us who are involved in work related to official statistics. Such work may deal with the statistical information in various ways, such as preparing it, demanding it, training for it, making use of it, analyzing it, or what ever. There is a need for further development of the art and work of official statistics. It is hoped that the *Journal of Official Statistics* can be of some help as a catalyst in this important process.

Meddelanden

Europeiska statistiska möten

Miljöstatistiska indikatorer (ECE)

Som redovisas i Statistisk tidskrift 1983:3, sid. 226 hölls i början av 1983 ett informellt möte om miljöindikatorer i Europeiska statistikerkonferensens regi. Mötets uppgift var att förbereda ett ordinarie möte i samma ämne under 1984. Detta senare möte hölls i Genève den 19–22 mars 1984 med deltagande från elva länder. Från Sverige deltog Knut Medin, SCB.

Programmet upptog i huvudsak samma ämnen som vid det informella mötet. Utöver att tidigare material hade bearbetats hade två nya material tillkommit.

I ett dokument behandlades kortfattat behovet och användningen av miljöindikatorer. I anslutning härtill utspann sig en livlig diskussion om miljöindikatorerna i första hand borde vara avsedda för allmänheten eller för de politiska beslutsfattarna.

Ett annat nytt dokument beskrev ett engelskt system för klassificering av vattendrag och kanaler efter vattenkvaliteten. Tidsserier för drygt 20 år redovisades.

Det fortsatta arbetet avses närmast bli inriktat på framtagning av en försöksuppsättning av statistiska miljöindikatorer. Detta arbete skall i stor utsträckning ske per korrespondens. Metodproblem kommer att bli föremål för en särskild studie.

Knut Medin

Europeiska statistikerkonferensen: 32a plenarsammanträdet

Europeiska statistikerkonferensens (Conference of European Statisticians, CES) årliga plenarsammanträde, det trettioandra, ägde rum i Genève den 18–22 juni 1984. Konferensens ledamöter är i första hand cheferna för de statistiska centralbyråerna eller motsvarande i Europa, Förenta staterna och Kanada. I årets möte deltog också representanter för Kuba och Japan samt på sedvanligt sätt representanter för ett flertal internationella organisationer. Från svensk sida deltog generaldirektör Sten Johansson och överdirektör Lennart Fastbom, båda från statistiska centralbyrån.

Konferensens ordförande är för närvarande Storbritanniens representant Sir John Boreham. Ledamöter i dess styrelse (den s.k. byrån) är därutöver W. Begeer från Nederländerna, A. Donda från Tyska demokratiska republiken och Vera Nyitrai från Ungern. Den sistnämnda invaldes i styrelsen vid årets sammanträde. Hon efterträder där den tidigare chefen för Bulgariens centralbyrå, vilken under året avgått från sin befattning.

1. "Substantive discussions"

En av konferensens uppgifter är att inom valda områden genom s.k. "substantive discussions" dels dryfta gemensamma problem och utbyta erfarenheter, dels för något område mer ingående än eljest behandla konferensens hittillsvarande och planerade arbete.

Organisationen av ADB-verksamheten vid en statistisk centralbyrå utgjorde ett av tre valda ämnen för "substantive discussion". Frågan gällde främst avvägningen mellan centraliserad och decentraliserad organisation, dels i regionalt hänseende, dels inom det centrala kontoret, både av datorkraft och systemerings- och programmeringspersonal. Dessa frågor är i olika former aktuella i alla länder, bl.a. som en följd av den snabba utvecklingen under senare år av mini- och mikrodatorer. För svensk del är frågan av stort intresse, eftersom vi inom SCB står i begrepp att successivt förändra vår hittillsvarande datorstruktur med en helt dominerande centraldator till en s.k. distribuerad struktur med en kombination av en centraldator och till denna anknytningsbara smådatorer fördelade inom organisationen. Utvecklingstendensen är densamma i flertalet länder. Inställningen varierar dock kraftigt mellan ländernas centralbyråer, från en mycket restriktiv hållning till införandet av mini- och mikrodatorer till uppgivenhet för trycket. Man var enig om att det var nödvändigt att genom kraftfulla samordningsåtgärder förhindra den disintegration av datastrukturerna som eljest skulle kunna bli en följd av utvecklingen.

Utveckling av *utbildningsprogram för personalen* vid de statistiska centralbyråerna med särskild hänsyn till den tekniska utvecklingen utgjorde ett andra ämne för "substantive discussion". Denna fråga är av särskild aktualitet eftersom den omstrukturering av verksamheten som är en följd av den tekniska utvecklingen i flertalet länder, liksom i Sverige, är kombinerad med sådana krav på besparingar att nyrekryteringen av personal blir starkt begränsad. De dominerande interna utbildningsinsatserna inom medlemsländernas centralbyråer avser statistisk metodologi och ADB. Man konstaterade här att det visserligen alltjämt skulle komma att behövas välutbildade specialister på vart och ett av dessa områden. Men man betonade samtidigt att det numera var möjligt och blev allt viktigare att kombinera ett ämnes- och statistikkunnande med en ADB-kunskap inriktad på utnyttjande via terminal e.d. av den stora mängden användarvänliga standardprogram för bearbetning och analys. I sammanhanget konstaterades också att man kunde behöva utveckla särskilda utbildningsprogram för gruppen medelålders mellannivå-chefer för att dessa skulle kunna leda arbetet i den nya tekniska miljö som var under utveckling. Vidare behandlades behovet av att för nya arbetsuppgifter utbilda dem inom assistent- och biträdespersonalen vilkas jobb togs över av datorerna.

Det tredje ämnet för "substantive discussion" utgjordes av en fördjupad behandling av *konferensens arbete inom området "international comparisons"*. Speciellt diskuterades beräkningen av köpkraftspariteter och med dessa (istället för växelkurser) till jämförbarhet omräknade data över berörda länders bruttonationalprodukter med delkomponenter. Syftet är att åstadkomma mer stabila och rättvisande jämförelser. Resultaten kan bl.a. komma att påverka förhållandet länderna emellan av deras medlemsavgifter till olika internationella organisationer. Denna verksamhet har under det senaste decenniet bedrivits såväl av FNs statistiska kontor (med ett stort antal deltagande länder) som på europeisk nivå av ECE, EG och på senare tid även av OECD. Mycket stora insatser har lagts ner på detta arbete och resultaten har tillmätts stort intresse. Samtidigt har metoderna, beräkningarnas tillförlitlighet och resultatens innebörd varit föremål för diskussion och skiftande omdöme. I Västeuropa är Sverige ett av de få länder som hittills inte deltagit. Verksamheten är förhållandevis kostnadskrävande samtidigt som intresset från användarsidan tidigare var lågt. Då ett växande intresse emellertid nu föreligger, kommer SCB att hålla beredskap för ett deltagande i den nya runda med jämförelser utifrån köpkraftspariteter som planeras för 1985.

2. Andra frågor av särskilt intresse

Frågor rörande tillämpningen av ADB inom statistikproduktionen behandlas inom CES dels av ett permanent Working Party, dels vid särskilda seminarier. Detta arbete har under några år – formellt utanför CES – kompletterats med ett av UNDP och deltagande länder finansierat arbete inriktat på konkret arbete med utveckling av vissa ADB-programvaror av särskilt intresse för statistikproduktionen. Planenligt upphör detta arbete nu i sin nuvarande organisatoriska form i samband med att finansieringen från UNDP upphör. Arbetet har bedömts ge goda direkt användbara resultat, varför det beslöts att det skulle fortsätta i CES' egen regi. Flertalet av de länder som genom sitt aktiva deltagande bidragit till projektet kommer att göra så även i fortsättningen, däribland Sverige.

Det internationella av FNs Statistical Commission fastställda nationalräkenskapssystemet, System of National Accounts (SNA), är sedan några år föremål för en omfattande översyn som bedrivs av FNs statistiska kontor i New York. Arbetet är indelat i tre faser och beräknas komma att pågå t.o.m. 1990. Det kommer att kräva ett flertal möten på europeisk nivå, bl.a. i CES' Working Party för nationalräkenskaper.

Föremål för översyn är också de internationella systemen för klassificering av dels varor, dels ekonomiska aktiviteter (näringsgrenar och branscher). Från svensk sida uttrycktes här ett visst missnöje med att arbetet med dessa klassificeringar hittills inte var grundat på en genomdiskuterad syn på de olika klassifikationernas avsedda syften och inbördes samspel. I syfte av att göra det möjligt att lägga en sådan grund för arbetet borde man avstå från att forcera fram slutliga förslag redan till Statistical Commission's sammanträde 1985.

Som ett resultat av kvinnokonferensen i Mexico 1975, av FNs "Decade for Women" och inför den planerade nya världskonferensen i Nairobi 1985 pågår ett flertal aktiviteter

på statistikens område, på europeisk nivå i CES' regi. Under 1984/85 skall som ett led i detta en arbetsgrupp inom CES behandla utvecklingen av statistik och statistiska indikatorer belysande kvinnors roll och förhållanden.

En betydande del av CES' arbete under de senaste och de närmaste framförliggande åren är inriktat på utveckling av statistik för naturmiljö och användning av naturresurser. Detta är i sig tillfredsställande med hänsyn till miljöfrågornas stora och växande betydelse och internationella räckvidd. Samtidigt kan konstateras att arbetet är mycket komplicerat, bl.a. därför att det kräver utveckling av nya metoder av annorlunda karaktär än dem som är gängse inom andra statistikområden. Från svensk sida har vi i olika sammanhang understrukit betydelsen just av utvecklingen av metodiken. Ett sådant arbete bedrivs nu genom sammanträden i en s.k. "informal group". Vi framhöll nu ånyo särskilt vikten av metodutveckling och ökade resursinsatser när det gäller mätning av luftföroreningar. Den statistiska grunden för att följa upp det europeiska programmet att sänka utsläppen av svaveldioxid med 30 procent är inte tillfredsställande. Utgångsläget mäts för närvarande inte med tillräcklig säkerhet, varför också uppföljningen av programmets genomförande kommer att vila på osäker grund. Det torde vara angeläget att Sverige bevakar denna fråga i alla relevanta sammanhang.

3. Arbetsprogrammet för 1984/85 och preliminärt för 1985/86 och 1986/87

Under det tilländalupna arbetsåret hade hållits sju större möten (arbetsgrupper, seminarier o.d.) och fyra s.k. informella möten. I den senare kategorin av möten – som är enspråkiga – deltar endast de länder som särskilt begärt att bli inbjudna. Av de sålunda sammanlagt elva mötena ägnades inte mindre än fyra åt miljöstatistiska frågor. Övriga möten gällde ADB (ISIS-seminarium), statistisk metodologi, klassifikation av varor och tjänster m.m., jordbruksstatistik, integration av socio-demografisk statistik (FSDS), utvärdering av folk- och bostadsräkningarna samt köpkraftsparitetsjämförelser.

Den vid konferensen fastställda planen för 1984/85 upptar möten i följande ämnen:

Större möten:

• ADB-frågor	11–15 februari 1985
• klassifikation av ekonomiska aktiviteter och av varor och tjänster (revision av ISIC)	19–23 november 1984
• jordbruksstatistik (gemensamt med FAO)	6–10 maj 1985
• statistik och indikatorer rörande kvinnans roll och situation (gemensamt med INSTRAW)	11–14 mars 1985
• statistik över vattenanvändning och vattenkvalitet	14–17 januari 1985

Informella möten:

• allmän energistatistik	4–6 mars 1985
• socio-ekonomisk klassificering	20–22 maj 1985
• folkräkningar	22–24 maj 1985
• statistik över fauna och flora	24–26 september 1984
• statistik över fast avfall	10–12 december 1984
• allmänna metodproblem *inom miljöstatistiken*	23–26 april 1985
33e plenarsessionen	17–21 juni 1985

Det preliminära programmet för 1985/86 upptar möten i följande ämnen:

Större möten:

• ADB-seminarium (ISIS)	april – maj 1986
• statistisk metodologi	januari 1986
• nationalräkenskaper	oktober – november 1985
• klassifikation av ekonomiska aktiviteter och av varor och tjänster	november 1985
• statistik och index avseende konsumentpriser (seminarium gemensamt med *ILO*)	maj 1986
• jordbruksstatistik (gemensamt med FAO)	juni 1986
• metodfrågor förknippade med räkenskapsdata inom jordbruket (gemensamt med FAO)	september 1985
• allmän energistatistik	oktober – november 1985
• kulturstatistik (gemensamt med UNESCO)	oktober 1985
• statistik över luftkvalitet	december 1985
• statistik över fauna och flora	december 1985

Informella möten:

• internationella köpkraftsjämförelser	november 1985 och maj 1986
• bostadsräkningar	september 1985
• migrationsstatistik	april 1986
• handbok över sociala indikatorer	oktober 1985
• statistik över fast avfall	december 1985
• miljöindikatorer	december 1986
• metodproblem inom miljöstatistiken	april 1986
34e plenarsessionen	16–20 juni 1986

För 1986/87 planeras bl.a. ett chefsstatistikerseminarium inriktat på frågor avseende centralbyråernas roller och funktioner, möten kring FSDS (Framework for the integration of Social and Demographic Statistics), arbetsmarknadsstatistik, hälso- och sjukvårdsstatistik samt flera möten på miljöstatistikens område.

Lennart Fastbom

Nordiska statistiska utskott

Utskottet för nationalräkenskaper

Nordiska utskottet för nationalräkenskaper (NUNA) sammanträdde i Reykjavik den 7–8 maj 1984. Representanter från samtliga nordiska länder deltog, från Sverige Jan Redeby, Åke Tengblad och Solveig Westin, SCB. Följande ämnen behandlades:

1. Allmän orientering
2. Inkomst- och kapitalräkenskaper (Institutionella sektorer)
3. Kapitalstocksberäkningar
4. Varuhandel och handelsavanser
5. Frågor i samband med revisionen av SNA.

1. Allmän orientering

Under denna punkt diskuterades rätt ingående den senaste utvecklingen av nationalräkenskaperna i de olika länderna.

Omräkning av nationalräkenskaperna i fasta priser till nytt basår, 1980 i stället för 1975, har varit aktuell i Sverige, Danmark och Finland. Detta har medfört att tidsserierna över bl.a. BNPs volymutveckling reviderats. Andra revideringar av längre tidsserier är aktuella i Island, där omläggning pågår till 1968 års SNA (FNs rekommendationer för nationalräkenskaper). – Revideringar av längre tidsserier är ett återkommande problem inom nationalräkenskaper.

I övrigt kan nämnas att Danmark deltar i det statistiska samarbetet inom EG och därifrån rapporterades att ett projekt för jämförelse av köpkraft mellan olika länder stöter på stora svårigheter. Finland har påbörjat ett samarbete med Bulgarien för jämförelse mellan SNA och MPS (planekonomiernas nationalräkenskapssystem). Norge har byggt upp kvartalsvisa nationalräkenskaper och vidare fylkesfördelade nationalräkenskaper för 1980. Island rapporterade om svårigheter med fastprisberäkningar under hög inflation (konsumentprisindex har stigit med 885 % sedan 1976). Från Sverige rapporterade vi bl.a. om vårt arbete med kontrolluppgiftsmaterialet.

2. Inkomst- och kapitalräkenskaper

I de svenska nationalräkenskaperna har inkomst- och kapitalkonton för olika institutionella sektorer kontinuerligt beräknats under ganska lång tid, betydligt längre än i övriga nordiska länder. I samband med den svenska dokumentationen av institutionella räkenskaper diskuterades finansiell leasing mer ingående.

Från Danmark förelåg ett papper om emissionskursfall på obligationer. I de norska nationalräkenskaperna har nyligen inkomst- och kapitalkonton för hushållssektorn beräknats fördelade på socio-ekonomisk grupp. I Island har nyligen arbetet med institutionella räkenskaper återupptagits. Den tidvis höga inflationstakten som har bekämpats med inkomstpolitiska medel har gjort sådana räkenskaper särskilt intressanta.

3. Kapitalstocksberäkningar

I Sverige, Norge, Finland och Island görs kapitalstocksberäkningar med hjälp av perpetual-inventory-metoden (PI-metoden). Det pågår olika försök till kvalitetsförbättringar i samtliga dessa länder. Så har t.ex. i Sverige gjorts en jämförelse med brandförsäkringsvärden inom tillverkningsindustrin. Denna gav resultat som tyder på att de medellivsläng-

der som används i dag är för långa. Motsvarande erfarenheter har gjorts i Norge. I Island finns planer på att studera stockuppgifter enligt olika statistikgrenar bl.a. fastighetsskattestatistiken.

Danmark har ingen löpande beräkning av kapitalstockar. I stället framlades en utredning från EGs statistiska kontor. I denna jämfördes beräkningar för fem olika EG-länder. Alla utförda enligt PI-metoden.

4. Varuhandel och handelsavanser

Under denna punkt presenterades dokument från Danmark och Norge. Det diskuterades problem bl.a. handelsaktivitet i andra företag än handelsföretag och transporttjänster utförda av industriföretag.

5. Frågor i samband med revisionen av SNA

Diskuterades ett förslag till OECD-mötet i maj 1984 angående behandlingen av affärsmässig verksamhet inom offentlig sektor.

Jan Redeby *Solveig Westin*

OECD-möten

Möte om nationalräkenskaper

Den 23–25 maj 1984 hölls för fjärde året i rad ett möte i OECDs regi i Paris för att diskutera nationalräkenskaper. Sedan det nuvarande nationalräkenskapssystemet (SNA) utformades i slutet på 1960-talet har nya problem dykt upp och gamla lösningar upplevts som otillfredsställande. Dessa möten syftar till att revidera SNA-systemet till i slutet av 1980-talet. Eftersom de flesta deltagande länderna använder sig av det nuvarande SNA-systemet är man obenägen till mer omfattande förändringar av systemet, utan diskussionerna begränsar sig till det man upplever som de största problemområdena. Ordförande vid mötet var T.P. Hill från OECDs ekonomisk-statistiska sekretariat. Vid mötet deltog 36 delegater från 20 länder samt representanter från EG, IMF, UNSO (FNs statistiska kontor) och ECE (FNs ekonomiska kontor för Europa). Sverige representerades av Åke Tengblad, SCB, och Bengt Roström, finansdepartementet.

Vid årets möte diskuterades fem större frågor:

1. Ofördelade banktjänster
2. Klassificering av företag
3. Avgränsningar av produktionsbegreppet
4. Beräkning av real disponibel inkomst dvs. reala BNI
5. Statistiska enheter

1. Ofördelade banktjänster

Ofördelade banktjänster, dvs. bankernas räntenetto, förs för närvarande som insats till näringslivet och påverkar därför ej BNP. Någon fördelning på olika näringsgrenar görs ej, utan posten förs i sin helhet till ett dummykonto i sektorn för bank- och försäkring. Vid förra årets möte diskuterades ett förslag från den kanadensiska delegaten Mr Preetom Sunga att alla räntor skulle behandlas som betalning för tjänster och alltså inte som transferering som nu sker. Detta förslag förkastades dock. I stället framförde nu UNSO ett förslag att banktjänster skulle fördelas i proportion till både banklån och banktillgodohavanden. Användningsfördelningen skulle avse en uppdelning på både slutlig användning och insats. Därmed skulle BNP öka, men man skulle få ett riktigare mått på BNP. Eftersom kreditmarknadsstatistik i de flesta länder endast finns på institutionell basis, pekade man på att det skulle bli stora problem att fördela banktjänster mellan olika näringsgrenar, dvs. efter en funktionell indelning. Vidare föreslog UNSO att justera definitionen av banktjänster så att räntor från alla slags banklån skulle medräknas, inte bara från utlåning av banktillgodohavanden. Däremot skulle inte räntor på lån för arbetande kapital ingå. Eftersom den nuvarande metoden att beräkna banktjänster står mer i överensstämmelse med bankernas sätt att beräkna ränteinkomster, var flertalet delegater tveksamma till detta förslag med hänsyn till de problem som skulle uppstå att få dataunderlag. Förslaget att respektive länders riksbanker skulle ingå i statliga sektorn förkastades. Den bör liksom nu ingå i finansiella företag. Förslaget att behandla fastighetsinkomster som faktorinkomster i produktionskontot var så oklart att man från UNSOs sida lovade att återkomma med en revidering av sitt förslag där detta och övriga problem skulle klargöras.

2. Klassificering av företag

För att undersöka vilka svårigheter som föreligger att klassificera företag har OECD utsänt en enkät till medlemsländerna. Några av

dessa klassificeringsproblem togs upp på mötet. Den för svenskt vidkommande viktigaste frågan gällde definitionen av statliga företag.

Det förslag som förelåg från sekretariatet att klassificera företag som statliga innebär att företaget skulle vara *både* ägt *och* kontrollerat av staten; det skulle vara relativt stort samt att det skulle förbli i statlig ägo på permanent basis. Det sistnämnda innebar att företag, som tillfälligt övertas av staten för att rekonstrueras eller förhindras från att gå i konkurs, inte ska räknas som statligt företag. Detta accepterades allmänt även om viss kritik riktades mot förslaget. Man ansåg ägarkriteriet tillräckligt, men kunde tänka sig graden av kontroll vara till hjälp i tveksamma fall, även om kontrollkriteriet normalt är överflödigt eftersom ägande nästan alltid förutsätter kontroll. Storlekskriteriet måste givetvis bli mycket subjektivt och kritiserades därför. Alltefter-som företagsregister byggs ut i olika länder kommer alla små företag att registreras, varför man lika gärna kan klassificera samtliga företag på ett korrekt sätt.

3. Avgränsning av produktionsbegreppet

Olagliga aktivitetr

Denna punkt på dagordningen var den som tilldrog sig det i särklass största intresset från delegaterna. Först diskuterades om olagliga aktiviteter skulle ingå i produktionsbegreppet och om stöldgods skulle medräknas i privat konsumtion. Först påtalades problemet att överhuvudtaget uppskatta värdet ens i löpande priser på de olagliga aktiviteterna. Ännu svårare blir givetvis att göra någon form av fastprisberäkning. Det påpekades dock från vissa länders delegater att BNP-tillväxten kunde bli missvisande om en stor ökning av olagliga aktiviteter skedde. I vissa fall var det fråga om produktion som direkt konkurrerade med vanlig produktion, t.ex. hembränning, låneverksamhet och spelverksamhet. Nationalräkenskaperna inkluderar för närvarande i princip olagliga aktiviteter men i praktiken överlåter man till de enskilda länderna att avgöra om denna produktion ska tas med eller ej, mycket beroende på hur omfattande den är. Vid internationella jämförelser bör man beakta dessa olikheter. I USA görs för närvarande en studie av hur de olagliga aktiviteterna påverkar BNP. Denna avser man att upprepa vart femte år. Det ansågs av delegaterna vara en bra metod. Det skulle ge ett riktvärde för hur stor denna produktion är, men den skulle ej medtagas i de vanliga standardkontona.

Stöldgods som ingår i privat konsumtion ska egentligen frånräknas offentlig konsumtion om det stjäls i den offentliga sektorn och från insats i produktionssystemet om det stjäls från företag. Därmed ökar också BNP, varför ett särskilt tillägg bör göras på produktionssidan för beräkning av BNP. Detta ansåg de flesta dock föra alltför långt. Därför bör SNA i detta avseende ej ändras.

Produktion för eget behov

I de nuvarande nationalräkenskaperna görs tillägg (imputeringar) för produktion som inte marknadsförs och därför inte registreras någonstans. Exempel på detta är jordbrukarnas produktion för eget behov. Likaså görs tillägg för egna reparationer av bostäder. Ingen av deltagarna uttryckte någon önskan om att införa fler tillägg inom andra områden. Detta är mer ett problem för utvecklingsländerna. Däremot ville man att en reviderad SNA klarare skulle avgränsa denna produktion och ge regler för hur den skulle värderas.

Ett likartat problem gällde hur man skulle behandla hushållsarbete. Det framgick helt klart att ingen ville utvidga produktionsbegreppet med detta, vilket ju skulle påverka BNP. Däremot var man intresserad av att föra denna produktion inom ett särskilt kontosystem s.k. "building blocks". Detta skulle underlätta internationella jämförelser och jämförelser mellan olika tidsperioder. För detta önskemål behövdes regler för hur denna produktion skulle avgränsas, klassificeras och värderas.

Frivilligt arbete

Den typ av frivilliga, ej avlönade arbetsinsatser som utförs t.ex. av Röda Korset och andra välgörenhetsorganisationer räknas ej med i nationalräkenskaperna. Trots sin många gånger stora sociala betydelse är sådana insatser av relativt liten ekonomisk omfattning varför man inte ansåg det mödan värt att beräkna omfattningen av denna verksamhet i nationalräkenskaperna. Överhuvudtaget var man emot att göra imputeringar och att konstruera produktionsvärden för aktiviteter som inte hade något marknadsvärde som objektivt kunde registreras.

4. Beräkning av real disponibel inkomst – reala BNI

Det som i svenska nationalräkenskaper benämns bruttonationalinkomsten (BNI) kan i fasta priser beräknas på olika sätt. Utgångspunkten är BNP (*gross domestic product*) som omfattar all produktion av varor och tjänster inom landet. Vid övergång till (BNI) (gross national product) får man korrigera för de inkomster som genereras i Sverige men som tillfaller utlandet resp. de inkomster som genereras i utlandet för Sveriges räkning. I löpande priser gäller detta enbart de s.k. nettofaktorinkomsterna från utlandet, men i fasta priser gör man även en justering för terms–of–trade effekten. Denna ska fånga upp effekterna av de förskjutningar i relativpriser som ägt rum sedan fastprisberäkningarnas basår. I de svenska nationalräkenskaperna görs detta rent praktiskt genom en korrigeringspost där exporten deflaterad med exportprisindex subtraheras från exporten deflaterad med importprisindex.

I reala BNI ingår därmed ett exportvärde som svarar mot hur mycket import den är värd. Om priset på vår export sjunker i förhållande till priset på vår import, t.ex. vid kraftiga oljeprisstegringar, avspeglas detta i form av en lägre BNI. (Exporten deflateras kraftigare genom importprisindexet.) BNP i fasta priser påverkas däremot inte av detta.

Denna metod kallades i OECD materialet för Nicholsons metod och används förutom av Sverige även av USA, England, Nederländerna och Island. Två andra metoder diskuterades också. Courbis-Kurabayashimetoden där man använder sig av ett genomsnittsindex för import och export som deflator. Detta kan tolkas som ett internationellt köpkraftsmått på den nationella valutan och har fördelen att den är symmetrisk, dvs. alla ev. mätfel tar ut varandra om man summerar samtliga länder.

En tredje metod att deflatera utrikeshandeln är att använda index för total inhemsk efterfrågan. Detta skulle också kunna användas för att deflatera vinster och förluster på finansiella tillgångar. Eftersom inget mått kunde anses som absolut bäst och att alla deflatorer hade sina fördelar ville man inte direkt ta ställning i denna fråga. Även om man skulle rekommendera Nicholsons metod kan man lätt ändra sig om det om några år visar sig att det kan behövas. Valet av metod har nämligen ingen avgörande betydelse för uppbyggandet av nationalräkenskapssystemet.

5. Statistiska enheter

I de nuvarande nationalräkenskaperna utnyttjas två typer av statistikenheter, dels arbetsstället, som används för produktionsberäkningarna dels företaget, som används för inkomst- och utgiftskontot. Det senare begreppet är lättare att arbeta med eftersom företag finns officiellt registrerade och har egen bokföring. Arbetsstället däremot är ett konstruerat begrepp och kan vara svårt att identifiera inom företaget. Dessutom uppstår problem med att fördela huvudkontorets produktion. Man diskuterade om man inte skulle kunna införa mångaktivitetsarbetsställen för att slippa detta problem, eller om man i en reviderad SNA skulle kunna införa närmare samband mellan företags- och arbetsställebaserade konton. Ett steg i denna riktning hade redan tagits genom FN–OECDs frågeformulär där man introducerade produktionskonton för institutionella sektorer.

Övriga frågor

Avslutningsvis berördes en del smärre frågor. Bl.a. redogjordes för en rapport som utarbetades i samband med ett möte om inflationsjusterade beräkningar i Bergamo i januari 1984. Där diskuterades ett förslag att inkomst- och utgiftskontona endast skulle innehålla realränta, dvs. ränteinkomster respektive -utgifter rensade från den del som enbart utgör kompensation för inflationen. Detta förslag förkastades eftersom realränta endast kan bestämmas långt efteråt och exantevärdet endast kunde erhållas med hjälp av inflationsantaganden som senare måste revideras. Däremot kunde sådana beräkningar gärna utföras, men borde då endast redovisas som minnesposter och därmed lämna inkomst- och utgiftskontona ograverade. Man ville också prioritera upprättande av beräkningar över nationalförmögenheten (balance sheets) i samtliga länder.

Kvartalsräkenskaperna berördes också. Där vill OECD-sekretariatet komma med ett förslag hur kvartalsräkenskaperna ska utformas i det reviderade SNA. Det skulle huvudsakligen beröra de metod- och begreppsmässiga problem som uppstår då beräkningsperioden förkortas från ett år. Vidare diskuterades periodens längd, där både 6- och 4-månadersperioder kunde vara lämpliga.

Nästa möte bestämdes äga rum i maj 1985 där bl.a. följande ämnen skulle diskuteras.

1. Behandling av privata pensioner och livförsäkringar.
2. Större flexibilitet i kontostrukturen.
3. Utnyttjande av mineralfyndigheter.

Även om vissa ämnen redan är bestämda var deltagarna välkomna att lämna förslag på ytterligare ämnen som bör diskuteras.

Bengt Roström

SCBs yttrande över statistikutredningens betänkande "Framtida statlig statistik" (SOU 1983:74)

Sammanfattning av statistiska centralbyråns (SCB) synpunkter

1. Statistikens roll i samhället (kap. 3)

SCB delar i stort utredningens syn på statistikens roll, liksom på huvuduppgiften för och kraven på den statliga statistiken. SCB noterar särskilt att utredningen understryker statistikens allmäninformativa funktion och SCBs roll som grundläggande, opartisk informationskälla i samhället.

Utredningens syn har emellertid enligt SCBs uppfattning inte kommit till uttryck i behovskartläggningen och slutsatserna. Bl.a. har statistik med i huvudsak allmäninformativ användning samt statistik för utvärderings- och uppföljningsändamål givits lägre prioritet.

2. Statistikens roll i beslutsprocessen

Det bör vara ett gemensamt intresse för statistiker och statistikanvändare att formulera planeringens databehov. Detta förutsätter viss statistisk kompetens även hos statistikanvändarna. SCB vill i detta sammanhang peka på den tilltagande bristen på kvalificerade statistiker och utredare.

3. Att mäta och prioritera behoven av statistik (kap. 4)

3.1. Utredningens behovskartläggning

Utredningen har gjort i många fall väl genomarbetade kartläggningar. SCB anser dock att

- utredningen alltför snävt koncentrerat sig på de etablerade statistikanvändarna inom förvaltning, forskning och organisationsväsendet och inte i tillräcklig grad beaktat allmänintressena
- A-gruppens behovskartläggning delvis varit alltför bristfällig även när det gäller de tunga användarna för planeringsändamål.

Utredningens material bör därför inte utan kompletteringar läggas till grund för beslut om förändringar av statistiken.

SCB anser att det behövs en basstatistik som bör vara förhållandevis stabil över tiden. Basstatistiken kan sedan utgöra grund för olika typer av ad hoc studier och specialstudier.

3.2. Statistikproduktionens kostnader

Statistikproduktionen vid andra statistikproducerande myndigheter sker ofta som en biprodukt till administrativa processer och kalkyleras då till marginalkostnad. SCB tillämpar programbudgetering och de olika statistikprodukternas kostnader är totalkostnader. SCBs kostnader för statistikproduktionen framstår därmed som jämförelsevis stora. SCB håller det dock för troligt att SCBs produktion är billigare än andra lösningar.

4. Behovskartläggning (kap. 5)

Beslut som rör jordbruksstatistiken kan enligt SCBs uppfattning inte fattas innan beslut tagits om skördeskadeskyddets framtida utformning och innan livsmedelspolitiska kommitténs slutbetänkande redovisats och slutbehandlats. SCB vill dock särskilt understryka att ett genomförande av utredningens förslag beträffande lantbruksregistret allvarligt skulle försämra registrets användbarhet.

SCB anser att utredningen felbedömt behovet av energistatistik samt poängterar det angelägna i att inte ytterligare skära ned urvalet i ULF. Däremot anser SCB att det är angeläget med utbyggnader av nationalräkenskaperna, finansräkenskaperna, statistiken över handels- och servicesektorerna, miljöstatistiken, markanvändningsstatistiken samt statistiken över den s.k. ROT-sektorn, liksom uppbyggnaden av ett utbildningsregister.

SCB konstaterar vidare att vissa av utredningens förslag till förändringar redan beaktats samt att förutsättningarna för långtgående omprioriteringar i den av utredningen förordade riktningen är svåra att genomföra då det utrymme utredningen räknat med för omprioriteringar bl.a. förutsätter en registerbaserad folk- och bostadsräkning samt ett annorlunda utformat skördeskadeskydd.

SCB pekar avslutningsvis på personalkonsekvenserna av en snabb nedskärning av statistikproduktionen med 20 procent. SCB anser dock att det vore angeläget med en höjd ambitionsnivå snarare än en ambitionssänkning för den statliga statistiken.

5. Den nya datatekniken (kap. 6)

SCB delar utredningens positiva syn på den nya tekniken. SCB strävar sedan länge efter att ständigt överväga användningen av administrativa material i statistikframställningen bl.a. med hänsyn till uppgiftslämnarna. Det finns dock en risk för att statistikens innehåll alltför mycket kommer att styras av tillgången på data. Utnyttjande av administrativt material måste därför noga övervägas i varje särskilt fall.

5.1. Samrådsförordningen

Enligt SCBs erfarenhet är det svårt att påverka de administrativa systemen och få gehör för statistiska synpunkter. Samrådsförordningen (SFS 1978:620) har i dessa avseenden haft relativt begränsad betydelse. Eventuellt skulle kunna prövas att ge registeransvarig myndighet ett mer uttalat och preciserat ansvar att vid uppläggning och utformning av administrativa register samverka med SCB som ansvarig statistikproducent.

5.2. Statistikens kvalitet

Det är enligt SCBs uppfattning självklart att samma kvalitetskrav ställs på statistik baserad på administrativt material som på annan statistik. Det behövs emellertid utvecklingsarbete när det gäller att ta fram metoder för utnyttjande av registerdata för statistikändamål.

5.3. Avgränsning av officiell statistik

Den nuvarande förordningen avseende SOS-serien (SFS 1969:145) är föråldrad och bristfällig. SCB har därför igångsatt en översyn.

5.4. Integritet, sekretess och säkerhet

SCB anser att utredningen ger en rättvisande bild av nuvarande förhållanden i fråga om integritetsskydd genom sekretess och säkerhetsåtgärder.

SCB tillstyrker beträffande sekretesslagstiftningen förslaget att statistiska uppgifter inte skall omfattas av den s.k. generalklausulen enligt 14 kap. 3 § sekretesslagen och förslaget att statistiska uppgifter undantas från reglerna i rättegångsbalken om utlämnande av hemliga uppgifter till domstol eller förundersökningsledare.

Beträffande datalagstiftningen instämmer SCB i utredningens bedömningar men finner frågan om en ändring i tillståndsgivningen mindre angelägen än ändringarna i sekretesslagstiftningen.

Däremot tar SCB upp vissa behov av förändringar i den praxis som datainspektionen utvecklat i anslutning till datalagen och gör vissa andra påpekanden.

6. Former för beslutsfattande om och finansiering av statistik (kap. 7)

Bakom utredningens förslag till ny beslutsordning ligger strävan att förbättra användaranpassningen. Genomarbetade ställningstaganden till statistikbehoven kräver emellertid betydande arbetsinsatser och samordning inom fackdepartementen. Stora delar av den officiella statistiken är dessutom av "multipurpose"-karaktär och utnyttjas inom olika samhällssektorer.

Ett ökat sektorinflytande bör åstadkommas på andra sätt än genom ett generellt införande av en ny beslutsordning. SCB föreslår bl.a. att SCBs anslagsframställning redovisas så att den ansluter till varje departements område. T.ex. vart tredje år genomförs formella dragningar för respektive fackdepartement. Därefter kan man överväga att föra över en mindre del av anslaget till de fackdepartement som önskar ta ett större ansvar för sitt områdes statistikförsörjning. Innan slutlig ställning tas bör en utvärdering ske.

Framtida statlig statistik – SOU 1983:74

Enligt SCBs bedömning är utredningens genomgång av behovet av statlig statistik av stor betydelse för planeringen av den framtida statistikverksamheten. Utredningens arbete innebär en bekräftelse på den statliga statistikens betydelsefulla roll i samhället. Det ligger emellertid i sakens natur att en kartläggning av den bredd det här är frågan om varken kan tränga särskilt djupt eller täcka alla områden lika väl. Bland annat uppvisar behovskartläggningen på jordbruksstatistikens och den ekonomiska statistikens område, enligt SCBs bedömning, vissa väsentliga brister. Likaså har SCB en delvis annan syn än utredningen på för- och nackdelarna med en ny beslutsordning. Även om SCB anser att utredningen lämnar ett viktigt bidrag till den fortlöpande

behovskartläggningen samt stimulerar till nytänkande när det gäller att finna former för den fortlöpande anpassningen av statistiken till användarnas behov, vill SCB således ifrågasätta delar av utredningens bedömningar och prioriteringar.

1. Statistikens roll i samhället (kap. 3)

1.1. Behovsanalysen i relation till statistikens roll

Utredningens diskussion av statistikens roll i samhället utgör grunden för utredningens arbete. SCB delar också i stort utredningens syn på statistikens roll, liksom de slutsatser denna diskussion leder fram till när det gäller synen på huvuduppgiften för och kraven på den statliga statistiken.

SCB noterar särskilt att utredningen understryker statistikens allmäninformativa funktion och dess roll som grundläggande, opartisk informationskälla i samhället. Denna syn rimmar väl med SCBs. Statistikens allmäninformativa funktion har inom SCB de senaste åren alltmer uppmärksammats vid sidan av statistikens givna roll i planering, uppföljning och forskning. Enligt SCBs uppfattning är utnyttjandet av statistik som faktaunderlag i samhällsdebatten av väsentlig betydelse också när det gäller att vidmakthålla uppgiftslämnarnas förtroende och positiva vilja att bidraga med underlag för den officiella statistiken.

Emellertid har den grund som lagts i kap. 3 inte utnyttjats till fullo i utredningens arbete med behovskartläggningen och inte heller kommit till uttryck i utredningens slutsatser. Sålunda har enligt SCBs mening utredningens behovskartläggning i alltför stor utsträckning koncentrerats till de traditionellt tunga användarna av statistik för beslutsändamål inom olika sektorer. Visserligen kan SCB instämma med B-gruppens ståndpunkt att de allmäninformativa behoven i stor utsträckning kan tillgodoses inom ramen för den statistik som är avsedd att tillgodose mera instrumentella behov. Faktum kvarstår dock att statistik som av utredningen bedömts ha främst allmäninformativt intresse, t.ex. vissa lönestatistiska material, getts lägre prioritet. SCB ansluter sig inte till denna prioritering. Detta gäller även viss sådan statistik som främst syftar till att utvärdera och följa upp olika verksamheter.

Ett av utredningens krav på den framtida statistiken är att den skall vara sektorövergripande eller åtminstone bör presenteras så att den belyser sambanden mellan olika sektorer. Utredningen ger också ett antal exempel på vad dylika helhetsperspektiv skulle innebära. Utredningens inriktning mot en tämligen traditionell kartläggning av sektorsmyndigheters m.fl. behov av statistik om den egna sektorn har emellertid medfört att det sektorövergripande perspektivet kommit i skymundan.

Som en parallell till det ovanstående kan också påpekas att utredningen i flera fall gjort inbördes inkonsistenta prioriteringar på grund av att man inte beaktat sambanden mellan olika statistikgrenar.

Även den föreslagna modellen för beslutsfattande, med ökad styrning från fackdepartementens sida, innebär enligt SCB att den allmäninformativa funktionen liksom den sektorövergripande planeringens och forskningens informationsbehov riskerar att komma på mellanhand så att statistiken inte kan få den roll och fylla de krav som ställs av utredningen i kapitel 3.

I inriktningen på den inom-sektoriella samhällsplaneringens statistikbehov har ytterligare ett annat stort användningsområde, näringslivets användning av statistik, behandlats ytterst summariskt av utredningen. Den stora efterfrågan på statistikuppgifter som SCB möter från företag och branschorganisationer tolkar SCB så att näringslivet har en omfattande användning av statistik för planeringsändamål. Man efterfrågar därvid statistikuppgifter som underlag såväl för långsiktig planering (marknadsplanering, investeringsbedömningar, personalplanering m.m.), som för löpande operativ verksamhet (produktionsförändringar, lageruppbyggnad m.m.). Företagssektorns statistikefterfrågan noteras visserligen av utredningen, men har inte påverkat behovskartläggningen i den omfattning som, enligt SCBs bedömning, vore motiverat.

1.2. Statistikens roll i beslutsprocessen

I anslutning till diskussionen av statistik som underlag för planering och beslutsfattande tar utredningen upp olika aspekter på frågan om sambandet mellan statistik och planering. En sådan aspekt rör den utsträckning i vilken efterfrågan på statistik beror på hur planeringssystemet utformas.

I likhet med utredningen anser SCB det

självklart att ett sådant samband föreligger. All planering syftar emellertid till att åstadkomma endera styrning av eller anpassning till utvecklingen. En minskning av samhällets styrning skulle visserligen minska behovet av sådan statistik som är mera direkt relaterad till de planerings- och regleringssystem som ligger till grund för samhällets styrning inom olika områden. Av detta följer dock inte att det i ett samhälle med mindre samhällsplanering ställs mindre krav på statistik. Däremot blir kraven annorlunda om beslutsfattandet inriktas mera på anpassning än styrning. T.ex. ökar efterfrågan på statistik för uppföljnings- och utvärderingsändamål. Statistikens roll som larmsignal är samtidigt oförändrat viktig.

Stora delar av den befintliga statistiken är dessutom oberoende av planeringssituationens karaktär. Den ekonomiska statistiken, som används bl.a. som ett av underlagen för regeringens ekonomiska politik, har en omfattande användning även inom näringslivet. Även vid marknadsstyrning, där planeringen syftar till anpassning, efterfrågas information som kan bidra till att osäkerheten i beslutsfattandet minskar.

I ett samhälle med en politisk beslutsprocess av vår typ behövs dessutom alltid opartisk statistik som ger grundläggande information om samhällsutvecklingen, och som olika intressenter i samhället fritt kan utnyttja, bl.a. som underlag för den politiska debatten. Inte minst ur ett medborgarperspektiv är det självfallet också av stor vikt med statistik som ger underlag för utvärdering och uppföljning av olika politiska beslut.

En annan aspekt på frågan om samspelet mellan statistik och planeringsmodeller rör den utsträckning i vilken man måste godta de planerande organens egna specifikationer på nödvändiga data. Som utredningen konstaterar ligger det nära till hands att statistikproducenten godtar planerarnas syn på databehovet. Så behöver emellertid inte bli fallet.

Statistisk teori och metod ger bl.a. förutsättningarna för att ställa de relevanta frågorna och minimera kostnaderna för svaren vid en given kvalitets- och precisionsnivå. Det bör därför vara ett gemensamt intresse för statistiker och statistikanvändare att utifrån ett mera statistiskt betonat synsätt formulera planeringens databehov. SCB agerar också i många fall aktivt i en statistisk konsultroll gentemot användarna när det gäller problemformulering, databehov och datainsamling. Det är emellertid önskvärt med en utveckling och breddning av denna roll för att svara mot de ökade krav som ställs på statistiken, och som utredningen pekar på. En utveckling av rollen kräver dock en ytterligare höjning av kompetensen hos SCBs personal då det erfordras inte enbart statistisk kompetens utan också djupare kännedom om planeringsproblemen. Det är därför en utveckling som måste ske successivt och i ett långsiktigt perspektiv.

Det är samtidigt angeläget att det även hos användarna finns personer med tillräcklig statistisk kompetens för att rätt utnyttja statistiken. SCB vill i detta sammanhang peka på statistikämnets svaga ställning vid universiteten och den tilltagande bristen på såväl kvalificerade statistiker som personer med samhällsvetenskaplig utbildning med statistisk inriktning. Detta är ett allvarligt problem inte bara för närmast berörda myndigheter utan för hela det offentliga utredningsväsendet. SCB har påtalat detta förhållande i en särskild skrivelse (1980–04–14). De problem SCB då pekade på har snarast accentuerats. SCB vill därför åter understryka behovet av åtgärder för att säkerställa samhällets framtida behov av kvalificerade utredare och statistiker.

2. Att mäta och prioritera behoven av statistik (kap. 4)

2.1. Utredningens behovskartläggning

SCB delar utredningens uppfattning att det är till stor nytta att ha nära och långvariga kontakter med statistikanvändare för att få fram problem, brister och behov. Enligt SCBs mening är denna metod för behovskartläggning överlägsen de alternativ som står till buds. Av naturliga skäl har utredningen inte kunnat arbeta på detta sätt. Utredningen har arbetat med en varierad uppsättning metoder på ett sätt som i många fall lett fram till väl genomarbetade kartläggningar.

Som delvis påtalats ovan anser SCB dock

att utredningen allt för snävt koncentrerat sig på intervjuer och kontakter med de etablerade statistikanvändarna inom förvaltning, forskning och organisationsväsendet och inte i tillräcklig grad beaktat allmänintressena.

att näringslivets statistikanvändning inte tillräckligt beaktats liksom inte heller den tvärvetenskapliga och sektorövergripande forskningens. Överhuvudtaget har sek-

torövergripande synsätt inte fått tillräcklig tyngd i behovskartläggningen.

att A-gruppens behovskartläggning delvis varit bristfällig även när det gäller de tunga användarna av statistik för planeringsändamål. Exempelvis har A-gruppen i fråga om energistatistiken haft ytterst begränsade användarkontakter. Därigenom har utredningen för detta område fått ett i hög grad ofullständigt beslutsunderlag. A-gruppen synes även i övrigt ha dragit alltför generella slutsatser av ett begränsat underlagsmaterial.

att utredningen på flera punkter gjort inkonsistenta bedömningar. Dels har inbördes beroenden mellan olika produkter ej beaktats vid utredningens prioriteringar (t.ex. ges NR hög prioritet, medan vissa för NR väsentliga underlagsmaterial ges låg prioritet). Dels har relationen mellan månads- och årsstatistik inte penetrerats vilket lett till felaktiga slutsatser beträffande den förra (t.ex. den kortperiodiska energistatistiken).

Sammantaget gör detta att utredningens material i vissa delar uppvisar brister som medför att det inte utan kompletteringar bör läggas till grund för beslut om förändringar av statistiken.

I anslutning till den principiella diskussionen av olika statistikbehov tar utredningen även upp kraven på att statistiken skall vara flexibel och kunna tas fram för snabbt varierande behov. Enligt SCBs erfarenheter ligger tyngdpunkten i de flesta statistikanvändares intresse snarare vid att få data som belyser förändringar över tiden än tillståndet vid en viss tidpunkt. När nya problem dyker upp vill man ha tidsseriedata som visar i vilken riktning utvecklingen går och som kan utnyttjas för sambandsanalyser. Detta är endast möjligt om det finns en viss grundläggande stabilitet och kontinuitet i statistikutbudet. Det är visserligen önskvärt med en mera flexibel statistik som kan tas fram snabbt när efterfrågan uppstår. Samtidigt kan sådana önskemål komma i konflikt med önskemålen om en stabil statistikredovisning som möjliggör en belysning av utvecklingen över tiden. Avvägningen mellan dessa olika intressen borde ha diskuterats utförligare såväl i samband med behovskartläggningen som i anslutning till diskussionen av den löpande statliga statistikens roll visavi andra former av information, t.ex. olika typer av ad hoc undersökningar.

SCBs principiella syn är att det behövs en basstatistik som ger grundläggande data och tidsserier om centrala företeelser i samhällsutvecklingen. En sådan basstatistik bör vara förhållandevis stabil och bör förändras först efter ingående prövning. Denna basstatistik kan sedan utgöra grund för olika typer av ad hoc studier och specialstudier allt efter det att nya behov och frågor aktualiseras.

Även om ökad flexibilitet är ett önskvärt mål är det samtidigt i praktiken förknippat med betydande svårigheter om man ställer rimliga krav på statistikens relevans och tillförlitlighet. Det kommer också alltid att finnas vissa typer av snabbt aktualiserade informationsbehov som bättre tillgodoses på andra sätt än via löpande statistikproduktion. Bl.a. är SCBs kår av intervjuare en i sammanhanget viktig resurs. Intervjuarkåren har byggts upp med tanke på riksrepresentativa undersökningar och kan, i tillämpliga fall, med kort varsel utnyttjas för undersökningar av snabbt uppkomna informationsbehov.

SCB strävar för övrigt kontinuerligt efter att utveckla kontakterna med användarna av statistik i syfte att på olika sätt bättre anpassa statistikproduktionen till användarnas behov. Den nyligen genomförda översynen av arbetsmarknadsstatistikens organisation är ett exempel på detta.

2.2. *Statistikproduktionens kostnader*

Statistikanvändarnas behov av statistik kan inte ses isolerat från kostnaderna. Kostnadsjämförelsen med andra statistikproducenter blir för SCBs del ofta skev. Detta beror på att kostnaden för statistikproduktionen inom andra statistikproducerande myndigheter ofta redovisas som en marginalkostnad. Detta innebär att statistikproduktionen i dessa fall inte på ett företagsekonomiskt rättvisande sätt belastas med gemensamma kostnader. Så t.ex. blir insamlingskostnaderna en kostnad för statistikproduktion vid SCB medan uppgiftsinsamlingen vid andra myndigheter är en integrerad del av de administrativa processerna.

SCB tillämpar programbudgetering och de olika statistikprodukternas kostnader visar därmed SCBs totala kostnader, dvs. administration, lokalhyra etc. är inkalkylerat i respektive produkt. Däremot ingår inte kostnaderna hos uppgiftslämnarna. En följd av detta är att kostnaderna för SCBs statistikproduktion framstår som jämförelsevis stora.

I själva verket är SCBs produktion troligen billigare än andra lösningar på grund av t.ex. möjligheterna att hålla och utveckla den specifika metodkompetens som möjliggör att vid en given precisionsnivå minimera kostnaderna för en viss statistik. Även vissa andra stordriftsfördelar i produktionen torde finnas. Dessutom ökar användbarheten och minskar användarnas kostnader för att använda statistiken genom den samordning SCB bedriver när det gäller standarder, enhetlig publicering m.m. Den utveckling mot ökad jämförbarhet och därmed större användbarhet för statistiken som SCB driver kan för övrigt komma att försvåras om utredningens förslag till beslutsordning genomförs.

Ett sätt att minska statistikens kostnader är att ändra periodiciteten. Detta behandlas inte närmare av utredningen. Det finns emellertid anledning att granska möjligheterna att i vissa fall övergå från t.ex. månads- till tvåmånadersstatistik respektive från kvartals- till tertialstatistik. Utöver minskade produktionskostnader skulle även uppgiftslämnarkostnaderna härigenom kunna minskas.

Slutligen bör framhållas att uppgiftslämnarkostnaderna minskas och fördelas på flera genom de möjligheter SCB har att samordna urval för olika undersökningar, tillämpa rotationsprinciper i urvalen m.m.

3. Behovskartläggning (kap. 5)

Vid ställningstagande till utredningens prioriteringar bör man enligt SCBs uppfattning beakta att dessa, i enlighet med direktiven, är uttryck för en övergripande granskning av statistikbehoven, snarare än en detaljerad genomgång av varje enskild statistikgren. Utredningens behovskartläggning bör därför i flera fall kompletteras med ytterligare underlag om den skall läggas till grund för konkreta ändringsbeslut något som utredningen också framhåller. SCB vill särskilt understryka nödvändigheten av detta då det gäller vissa av de områden för vilka utredningens A-grupp varit ansvarig.

I bilaga till detta yttrande bifogas de bedömningar berörda enheter och avdelningar inom SCB gjort av konsekvenserna av utredningens förslag. Dessa kompletterar delvis utredningens kartläggningar och bör således beaktas i det slutliga ställningstagandet till utredningens förslag. SCB vill i anslutning härtill särskilt understryka att

- utredningens förslag till förändringar inom jordbruksstatistiken är dåligt motiverade och svårgenomförbara. Beslut som rör jordbruksstatistikens omfattning och utformning kan inte fattas innan beslut tagits om skördeskadeskyddets framtida utformning och innan livsmedelspolitiska kommitténs slutbetänkande redovisats och färdigbehandlats. Det är i hög grad de behov och användningar som därvid framkommer som måste styra anpassningen av statistiken vad gäller såväl lantbruksregistret och de objektiva skördeuppskattningarna som de lantbruksekonomiska undersökningarna.
- ett genomförande av utredningens förslag beträffande lantbruksregistret skulle allvarligt försämra registrets användbarhet och framför allt möjligheterna att statistiskt belysa jordbrukssektorn. Samtidigt skapas behov av kompletterande undersökningar. Kostnadsbesparingarna skulle också bli mindre än vad utredningen räknat med.
- utredningens ställningstagande beträffande undersökningarna av levnadsförhållandena i samhället (ULF) synes delvis bygga på missförstånd om syftet med undersökningarna. SCB anser det angeläget att ytterligare nedskärningar av urvalet till ULF inte genomförs, då detta avsevärt skulle försämra möjligheterna att statistiskt belysa olika marginalgruppers levnadsförhållanden, liksom möjligheterna att utnyttja materialet för forskningsändamål.
- utredningen har felbedömt behovet av energistatistik. Enligt SCBs uppfattning blir konsekvenserna av en nedläggning av den kortperiodiska energistatistiken allvarligare än utredningen insett. Bl.a. kommer en betydande del av informationen om användningen av inhemska bränslen att tas bort, lageruppgifter att saknas och erforderligt underlag för energibalansen att försvinna.
- på den ekonomiska statistikens område är de av utredningen föreslagna utbyggnaderna av nationalräkenskaperna, finansräkenskaperna samt av statistiken över handels- och servicesektorerna angelägna för att möta starkt manifesterade behov. Därvid måste NRs behov av underlagsdata från andra statistikprodukter beaktas (t.ex. viss kvartalsstatistik som utredningen ger lägre prioritet).
- miljöstatistiken, markanvändningsstatistiken samt statistiken över den s.k. ROT-sek-

torn rör, som utredningen framhåller, angelägna områden där behovet av bättre statistisk belysning är stort.
- med hänsyn till den stora efterfrågan på statistik som rör samspelet utbildning–arbetsmarknad framstår även uppbyggnaden av ett utbildningsregister som angeläget.

Beträffande utredningens förslag till omprioriteringar vill SCB i övrigt framhålla att
- ansvaret för vägtrafikolycksfallsstatistiken även fortsättningsvis bör ligga på SCB.
- utredningen i sina diskussioner tagit upp och prioriterat inte bara olika statistikbehov utan också, i vissa fall, även hjälpmedel för produktionen (olika register). SCB anser det självklart att verket bör sträva efter att organisera verksamheten så effektivt som möjligt och därvid utnyttja de produktionshjälpmedel som bedöms erforderliga.
- SCBs årsböcker, som av utredningen i många fall ges låg prioritet, enligt SCBs bedömning har en betydande användning och utgör en väl fungerande form för spridning av statistikuppgifter. Det skulle t.ex. vara av stort värde om en miljöstatistisk årsbok kan utges oftare än vart femte år.
- vissa av utredningens förslag till förändringar i statistiken har redan beaktats av SCB. Sålunda har statistiken avseende hushållens energianvändning (HEA) lagts ned. De frigjorda medlen har utnyttjats dels för att förbättra och bygga ut energiredovisningen i bostads- och fastighetsstatistiken (i enlighet med de synpunkter som framkom i prop. 1980/81:90), dels för att klara de årliga besparingskraven om 2 procent.

Vidare har socialtjänststatistiken ändrats i den riktning utredningen förordar. Förslag rörande bostads- och hyresundersökningarna (BHU) kommer i enlighet med regeringens uppdrag att läggas i SCBs anslagsframställning för 1985/86.
- de omprioriteringar utredningen önskar göra i ambitionsnivå II innebär en utbyggnad av nuvarande statistik vid SCB med ca 28 milj. kr. Då den totala nivån enligt detta alternativ skall vara ungefär oförändrad innebär det motsvarande besparingar på annat håll. Utredningen förutsätter att besparingar skall kunna göras dels genom att folk- och bostadsräkningarna baseras på registerinformation, dels genom neddragningar inom jordbruksstatistikens område, främst genom att skördeskadeskyddet förväntas bli omlagt. Därutöver skall medel erhållas genom nedläggningar eller sänkt ambitionsnivå i andra statistikgrenar.

SCB konstaterar med anledning härav att det förslag till framtida FoB som för närvarande behandlas av riksdagen innebär att en i stort sett traditionell FoB genomförs och att en årlig regional sysselsättningsstatistik kommer till. De besparingar utredningen räknat med kommer då ej att realiseras. Inte heller på jordbruksstatistikens område kan besparingar av den storleksordning utredningen räknat med genomföras utan mycket allvarliga men för statistikförsörjningen på området; detta även om skördeskadeskyddet ges en annan utformning än i dag. Om SCBs synpunkter enligt ovan beaktas tillsammans med de omprioriteringar som redan gjorts, så är utrymmet för förändringar väsentligt lägre än vad utredningen utgått från i sina bedömningar.

SCB har inte gjort några detaljerade kostnadsberäkningar av utredningens förslag. Som en allmän iakttagelse noterar SCB dock att utredningen förefaller att i många fall överskatta kostnadsbesparingarna vid nedskärningar och underskatta kostnaderna för den nya statistik utredningen föreslår.

Självfallet strävar SCB mot att utveckla statistiken i takt med nya behov. Som framgått har också vissa av utredningens förslag redan beaktats av SCB. Hittills gjorda förändringar har dock måst ske inom ramen för vad som är möjligt att realisera med hänsyn till den årliga 2-procentiga nedskärning SCB liksom andra myndigheter har att genomföra. Till stor del har nedskärningarna hittills klarats genom rationaliseringar. Trots nämnda begränsningar har SCB successivt inom givna ramar kunnat göra omfördelningar som sammantaget under några år inte är obetydliga. I ökad utsträckning har SCB dock nödgats göra nedskärningar i form av minskad ambitionsnivå och nedläggning av statistikprodukter.

SCB anser för sin del att utredningens behovskartläggning tillsammans med bl.a. den kompletterade information som redovisas i bilagan snarast visar att det vore angeläget med en höjd ambitionsnivå (motsvarande ambitionsnivå III) för den statliga statistiken. Detta skulle kunna motiveras av att bättre beslutsunderlag leder till effektiviseringar av de verksamheter statistiken skall betjäna.

Möjligheterna att inom nuvarande anslagsramar åstadkomma den förnyelse som vore önskvärd måste bedömas som begränsade, speciellt med tanke på att de finansiella förut-

sättningar utredningen utgått från vid sina omprioriteringar (såväl vid ambitionsnivå I som II) inte föreligger. Utredningen har dessutom enligt SCBs uppfattning i flera fall utgått från ett alltför ofullständigt beslutsunderlag och därigenom felbedömt konsekvenserna av föreslagna nedskärningar. Beaktas detta minskar utrymmet för omprioriteringar ytterligare.

Vad beträffar utredningens uppdrag att belysa konsekvenserna av en resursminskning på kort sikt med 20 procent vill SCB instämma i utredningens slutsatser om effekterna av en sådan åtgärd när det gäller att förnya och utveckla den statliga statistiken. Som framgår av det ovanstående är en sådan förnyelse svår att åstadkomma även vid nuvarande anslagsnivå. En snabb resursminskning skulle helt omintetgöra möjligheterna till utveckling och förnyelse för avsevärd tid.

Utredningen behandlar enbart konsekvenserna för statistikanvändarna av en 20-procentig nedskärning. Självfallet skulle en sådan minskning få betydande konsekvenser för SCB, både vad avser möjligheterna att upprätthålla kompetens och bedriva olika former av utvecklingsarbete.

Hittillsvarande besparingar har skett inom ramen för naturlig avgång och med tillämpning av restriktiv nyanställningspolitik. De beräkningar som SCB gjort tyder på att – vid användande av samma policy – skulle en resursminskning om 20 procent inte kunna slutföras förrän någon gång under första hälften av 1990-talet. Skulle de årliga besparingskraven om 2 procent komma att gälla därutöver, dröjer det ytterligare ca 10 år innan SCB kan komma ned till en nivå som motsvarar en 20-procentig nedskärning. En del personalavgångar kan visserligen ersättas genom ökad ADB-användning. Det måste dock framhållas att inköp av datautrustning finansieras genom personalminskningar. Vidare kan avgångarna långt ifrån alltid ersättas direkt av befintlig personal. För att upprätthålla tillräcklig kvalitet på produktionen skulle mycket stora resurser behöva avsättas för utbildning och utveckling av personal. I praktiken är det möjligt att genomföra endast en mera begränsad kompetensutveckling av personalen. Därutöver måste ett visst utrymme finnas för extern rekrytering av nyckelpersoner, såsom kvalificerad ADB-personal, kvalificerade statistiker och chefspersonal m.m. Inte minst är detta av avgörande betydelse för att utvecklingsarbete i produktionen skall kunna bedrivas.

I fråga om den personalmässiga fördelningen mellan Stockholm och Örebro skulle resursminskningen enligt SCBs bedömning medföra att Stockholm minskar mer än Örebro. Detta beror på åldersstrukturen och arbetsmarknadsläget på orterna, dvs. personalavgången är större i Stockholm.

Slutligen, skulle minskningen om 20 procent genomföras utan anpassning i tiden. Till beräknad naturlig avgång innebär det självfallet att personal som inte kan omfördelas måste sägas upp.

I detta sammanhang vill SCB även erinra om det regeringsuppdrag verket erhållit att före utgången av år 1984 redovisa översiktliga decentraliseringsplaner på medellång och lång sikt för perioden 1985–1994. Därest en decentralisering skall genomföras enligt utredningsdirektiven kommer detta att få betydande återverkningar i SCBs verksamhet. En 20-procentig nedskärning i förening med en sådan decentralisering kommer självfallet att i betydande omfattning förändra förutsättningarna och därmed även försvåra de i det föregående redovisade konsekvenserna.

Ett särskilt problem utgör den minskning av beläggningen för intervjuarkåren som skulle bli en följd av de begränsningar av bl.a. AKU, JAK och ULF om utredningens förslag genomförs. Minskningarna motsvarar ungefär 20 procent av beläggningen 1983/84. Den skulle i och för sig uppvägas till viss del och vissa år av intermittenta undersökningar såsom BHU, HBU och RVU. En så stor minskning av den årliga basbeläggningen som 20 procent skulle emellertid allvarligt urholka intervjuarorganisationen och försvåra möjligheterna att upprätthålla en beredskap för stora intermittenta variationer.

4. Den nya datatekniken (kap. 6 utom kap. 6.3)

SCB delar utredningens i grunden positiva syn på datatekniken och dess betydelse för en utveckling av framställningen och distributionen av statistik. ADB-tekniken är sedan lång tid ett viktigt och nödvändigt hjälpmedel i SCBs verksamhet. SCB arbetar också hela tiden med en utveckling och anpassning av ADB-utnyttjandet efter hand som förutsättningarna ändras. I korthet är SCBs ambition att förenkla och underlätta för statistikens uppgiftslämnare, att få en effektiv statistik-

framställning samt att ge en bra service för statistikens användare. I denna service ingår bl.a. att tillhandahålla statistiken på olika sätt, i publikationer, råtabeller, databaser, kartor m.m. ADB-tekniken har redan idag en mycket stor betydelse i samtliga dessa hänseenden och kommer med säkerhet att få ytterligare ökad betydelse i framtiden.

SCB kan vidare instämma i utredningens syn att *om* kraven på kvalitet, integritetsskydd, kostnader m.m. kan uppfyllas, så bör ytterligare uppgifter kunna hämtas från befintliga register och statistiken i ökad utsträckning kunna distribueras via statistiska databaser. SCB har också sedan flera år bedrivit försök med statistiska databaser och distribution av statistik via terminaler hos användarna. Inom SCB övervägs för närvarande datorstrukturens utseende och vilken service externa terminalanvändare skall ges. Bl.a. är policyn för statistiska databaser under diskussion. Härvid bedöms bl.a. kostnaderna för databaserna i relation till nyttan av att ha tillgång till statistiken via terminal. Hittills vunna erfarenheter pekar på att distribution via databaser är förhållandevis kostsam, i synnerhet i uppbyggnadsskedet. Det är dessutom betydelsefullt att databaserna är väl anpassade till användarnas behov. Därutöver är det emellertid av vikt att de allmäninformativa behoven inte blir åsidosatta genom att tillgång till terminal blir en förutsättning för tillgång till statistisk information.

SCBs strävan är sedan länge att ständigt överväga användningen av administrativa material i statistikframställningen, bl.a. av hänsyn till uppgiftslämnarna. Det är dock av stor betydelse att noga bedöma på vilket sätt den nya tekniken och den ökade användningen av administrativa material kan påverka innehållet i statistiken. Det finns en påtaglig risk för att statistikens innehåll alltför mycket kan komma att styras av tillgången på data. Det är därför av stor vikt att ständigt kritiskt överväga vad utnyttjande av redan insamlade administrativa material ger för statistik, vad statistiken i varje särskilt fall kommer att belysa och vilka för- och nackdelar utnyttjandet av administrativa material innebär jämfört med direktinsamling av underlag för statistikproduktion. Det bör också understrykas att ett alltför stort beroende av administrativa material hämmar den flexibilitet utredningen efterlyser. Det går inte att ändra uppgiftsinsamlingen till administrativa register lika lätt som när det gäller uppgiftsinsamling direkt avsedd för statistikproduktion. Ökad användning av administrativt material ökar också behovet av insatser på det statistiska metodområdet för att öka kunskapen om sådant materials användbarhet och begränsning.

4.1. Samrådsförordningen och fördelningen av statistikproduktion mellan SCB och andra myndigheter

I samrådsförordningen (SFS 1978:620) stadgas att myndighet skall samråda med SCB vid ändring av administrativt förfarande som är av betydelse för statistikproduktionen vid centralbyrån. Denna bestämmelse har gällt sedan 1966.

Enligt SCBs erfarenhet är det dock mycket svårt att påverka de administrativa systemen och få gehör för statistiska synpunkter. Samrådsförordningen och dess föregångare har i detta avseende haft relativt begränsad praktisk betydelse.

SCB har i olika sammanhang framhållit dessa svårigheter och konsekvenserna härav, t.ex. bristande information om utvecklingen inom vissa samhällsområden och försämrade möjligheter till uppföljning av olika reformer och samhällsförändringar.

Enligt direktiven skulle statistikutredningen undersöka om utvecklingen i något hänseende har lett till ändrade förutsättningar för SCBs samordningsfunktion. Av betänkandet framgår att utredningen anser att villkoren för produktion och distribution av statistik har förändrats. Däremot framgår det inte om dessa nya villkor också leder till ändrade förutsättningar för SCBs samordningsverksamhet. Utredningen har uppenbarligen inte tagit ställning i denna fråga.

SCB menar att det är viktigt att i olika avseenden utveckla samverkansformerna myndigheterna emellan. Ökade och fördjupade kontakter mellan personal på registeransvarig fackmyndighet och SCB torde kunna leda till en bättre ömsesidig förståelse för respektive verksamhets förutsättningar och problem, och därmed en bättre insikt i och attityd till möjligheterna och lämpligheten att utnyttja administrativt material för statistikproduktion. Ett sådant ökat samarbete måste dock bygga på den gemensamma målsättningen att söka förbättra den allmänna informationen om läge och utveckling inom aktuellt samhällsområde. Eventuellt skulle kunna prövas

att ge registeransvarig myndighet ett mer uttalat och preciserat ansvar för att vid uppläggning och utformning av administrativa register samverka med SCB som ansvarig statistikproducent. Detta mer uttalade ansvar kan t.ex. ha formen av en ändring i eller ett tillägg till den registeransvariga myndighetens instruktion.

Genom det skisserade intensifierade samarbetet och det delade ansvarstagandet för den allmänna informationen bör det vara möjligt att på ett smidigare sätt komma fram till i vad mån ett visst administrativt material är lämpat för statistikproduktion och också om registerinformationen behöver kompletteras med data från andra källor eller med särskilda undersökningar för att aktuella informationsbehov skall kunna tillgodoses på ett riktigt sätt. Den nya eller utvecklade statistikproduktion som detta kan leda till bör naturligen ske inom ramen för SCBs samlade statistikproduktion.

4.2. Statistikens kvalitet

Utredningen konstaterar att den nya tekniken, och ökad användning av administrativa material, ökar kraven på kvalitetsdeklarationer. Utredningen diskuterar dock inte vad som skall menas med kvalitet, vilka som skall ställa kvalitetskrav och vilka krav som är rimliga.

Att utforma insamlingsmetoder och redovisning så att man med lägsta möjliga kostnader uppnår tillräcklig kvalitet på statistiken med hänsyn till användningen är en central del av statistikerns yrkeskunnande. Idealet är att kunna redovisa statistiska uppgifter med en kvalitetsdeklaration som inte endast anger konfidensintervall för skattningar på urval utan också totalfelets storleksordning. En fullständig kvalitetsdeklaration förutsätter svåra och dyrbara kontroller och dubbleringar i varje led.

Med ökad användning av administrativa material ökar svårigheterna att kontrollera och kvalitetsdeklarera statistiska produkter. SCB instämmer i de påpekanden som utredningen gör om svårigheterna. SCB vill dock framhålla att administrativa material i vissa avseenden kan vara kvalitetsmässigt överlägsna andra insamlingsmetoder. Socialhjälpsfrekvensen exempelvis kan endast mätas med tillräcklig precision via administrativa material.

Statistik som baseras på administrativa uppgifter bör så långt det är möjligt kvalitetsdeklareras. Det är som SCB ser det självklart att samma kvalitetskrav som på annan statistik skall ställas på de statistikprodukter som baseras på administrativt material. Begreppet administrativt material behöver härvid inte nödvändigtvis begränsas till att avse de stora, oftast statliga, register som läggs upp för olika ändamål, utan kan också omfatta det statistiska uppgiftslämnande som baseras direkt på administrativa material hos företag, kommuner etc. Frågorna kring registerkvalitet är dock komplicerade. Här uppstår speciella problem rörande relevans, konsistens, täckning, uppdatering och mätfel. Med tanke på att stora mängder statistik baseras på administrativa register redan i dag behöver relativt stora resurser sättas in för att studera och ta fram metoder på detta område. Visst utvecklingsarbete bedrivs också inom SCB både vad gäller produktionstekniska problem och rena metodproblem i samband med kombinerat utnyttjande av registerdata och specialundersökningar. SCB konstaterar dock att mycket återstår att göra och att ett systematiskt arbete måste bedrivas kring dessa metodfrågor.

Det förtjänar också att påpekas att de nya produktionsförutsättningarna inte är begränsade till utnyttjande av administrativa register. Det handlar också i stor utsträckning om nya datainsamlingsmetoder av annat slag såsom datorstödda intervjuer, fjärranalys och okonventionella kombinationer av olika nya datainsamlingsmetoder. Även här föreligger betydande nya typer av kvalitets- och andra metodproblem, som kräver sin lösning.

4.3. Avgränsning av officiell statistik

SCB, anser i likhet med utredningen och den arbetsgrupp med deltagare från skilda statistikproducerande myndigheter (AMS, RFV, socialstyrelsen och SCB) som arbetat med frågan, att det behövs en statistik som är tillförlitlig, relevant och allmänt accepterad som opartisk, och som är producerad på statsmakternas uppdrag. Den skall redovisas i publikationsserien "Sveriges officiella statistik" (SOS).

Det ankommer på SCB att utarbeta förslag om den administrativa regleringen m.m. vad beträffar den statistik som skall omfattas av SOS-serien. Den nuvarande formella grunden härför, Kungl. Maj:ts cirkulär till statistikmyndigheterna om SOS-serien (SFS 1969:145) och den praxis som bildats med ut-

gångspunkt i detta, får anses både föråldrad och bristfällig. SCB har därför igångsatt en översyn av cirkuläret.

SCBs allmänna syn på SOS-serien är att den bör omfatta all statlig statistik som ingår i SCBs och andra myndigheters baspublicering. Med baspublicering avses utgivning av dels sådana publikationer som syftar till att snabbt presentera data, dels definitiva, fylliga rapporter, vanligen med årsredovisningar. Dessutom bör vissa andra publikationer ingå.

Utanför SOS-serien bör ligga i första hand sådana publikationer som omfattar diskussion och debattinlägg baserade på statistik samt sådana som innehåller s.k. metainformation.

5. Integritet, sekretess och säkerhet (kap. 6.3)

Enligt SCBs uppfattning ger statistikutredningen en rättvisande bild av nuvarande förhållanden i fråga om integritetsskydd genom sekretess och säkerhetsåtgärder. Även redovisningen av olika slag av framtida risker och möjliga åtgärder för att minska riskerna anser SCB vara välgrundad och relevant. SCB nöjer sig därför med att lämna ett par kommentarer till detta avsnitt.

SCB vill såsom en utgångspunkt för verkets yttrande i fråga om integritet, sekretess och säkerhet särskilt understryka den fundamentala skillnad i användning som finns mellan uppgifter för statistik och forskning å ena sidan och administrativa uppgifter å den andra. Den förra användningen ger endast det samlade resultatet av uppgifterna där den enskilda uppgiften är försvunnen för ögat – i den andra däremot är det just den enskilda uppgiften som åsyftas och skärskådas.

När det gäller beskrivningen av risker m.m. vill SCB i korthet i fråga om sårbarhetsfrågorna, vilka tas upp som det sjätte riskpanoramat, kommentera dessa något.

SCB har nyligen avgivit i sitt yttrande över sårbarhetsberedningens (SÅRB) betänkande Undanförsel och förstöring av ADB-register (Ds Fö 1983:8)[1]. I detta har SCB anslutit sig till SÅRBs bedömning att en författningsreglering bör komma till stånd. Följande förtjänar citeras från SCBs yttrande i denna del:

> "För SCBs del är det angeläget att en författningsreglering kommer till stånd också med hänsyn till dennas betydelse för förhållandena i fred. SCBs statistikproduktion bygger i väsentliga delar på frivillig medverkan från allmänheten och denna medverkan förutsätter att allmänheten hyser förtroende för SCBs integritetsbevakning och säkerhetssystem, såväl med avseende på fredstida förhållanden som under krig och krigsfara. Planläggningen av och åtgärder för undanförsel och förstöring av SCBs register i händelse av krig eller krigsfara har således betydelse också för SCBs verksamhet under normala förhållanden."

Enligt SÅRBs förslag till författningsreglering läggs beslutsansvaret för undanförsel och förstöring av ADB-register liksom verkställigheten på myndigheterna själva. Det ankommer således på den enskilda myndigheten att inom vissa föreskrivna ramar avgöra vid vilken tidpunkt beslut om åtgärder skall vidtas under hänsynstagande till de särskilda villkor enligt fastställda planer varunder myndigheten arbetar och förväntas fortsätta sin verksamhet under krig eller krigsfara.

SCB får här konstatera att SÅRBs förslag leder till ökad ändamålsenlig anpassning till de behov som kan uppstå inför de situationer som avses med regleringen. Förslagen innebär också att verket kan lämna garantier till den uppgiftslämnande allmänheten om adekvata skyddsåtgärder för de uppgifter som SCB förvaltar inför berörda händelser.

5.1. Sekretesslagstiftningen

SCB ställer sig till att börja med helt bakom utredningens utgångspunkt inför dess ställningstaganden, nämligen att de grundläggande sekretess- och integritetskraven inte får sättas åt sidan i den fortsatta utbyggnaden av sådan statistik som baseras på befintliga register, lika litet som de får eljest åsidosättas.

I sammanhanget anser utredningen bl.a. att möjligheten bör undersökas att i utökad utsträckning använda kryptering. Utredningens uppfattning sammanfaller med den bedömning som också gjorts inom SCB. Sålunda har nyligen en utredning inletts inom verket för en genomgång av förefintliga tekniker för kryptering och för en översyn av förutsättningarna för denna i den statistiska produktionsprocessen. Härvid kommer också konsekvenserna – bl.a. de ekonomiska – av olika tänkbara alternativ för användningen av kryptering att belysas.

Statistikutredningen föreslår för framtiden en stramare tillämpning och skärpning av nu gällande sekretess- och datalagstiftning.

[1] Se Statistisk tidskrift 1984:2, sid. 151 ff.

För det första föreslås att statistiska uppgifter inte skall omfattas av den s.k. generalklausulen enligt 14 kap. 3 § sekretesslagen som innebär att uppgift får lämnas till myndighet om det är uppenbart att intresset av att uppgiften lämnas har företräde framför det intresse som sekretessen skall skydda. Statistiska uppgifter skulle således undantas från denna regel. SCB tillstyrker detta förslag och vill även understryka sitt ställningstagande härvidlag genom att erinra om att verket i tidigare remissomgångar i fråga om ändringar i sekretesslagstiftningen framfört detta som en angelägen åtgärd.

Möjligheten finns att föreskriva för SCB att lämna ut uppgifter om detta följer av lag eller förordning. Att upphäva denna möjlighet har inte föreslagits av utredningen. Inte heller SCB vill aktualisera ett sådant förslag. Till yttermera visso kan sådana situationer inte uteslutas där ett utlämnande kan gagna den uppgiften rör och därmed vara till fördel för denne.

Det finns emellertid anledning att göra en viss distinktion mellan utlämnanden till annan myndighet enligt lag och sådana som sker enligt förordning. Det förra fallet bör enligt SCBs uppfattning vara den enda möjliga vägen för uppgifter som redan insamlats och finns hos den statistikproducerande myndigheten. Med andra ord: Har en uppgift lämnats till SCB skall den endast kunna lämnas ut genom en av riksdagen stiftad lag. Sker författningsreglering i förväg, dvs. innan uppgiftsinsamlingen äger rum, bör såväl lagform som förordningsform kunna komma i fråga. I båda fallen är det bl.a. möjligt att för uppgiftslämnarna på förhand redovisa för vilket syfte och under vilka förutsättningar i övrigt datainsamlingen sker.

För det andra föreslås undantag för statistiska uppgifter från reglerna i rättegångsbalken (RB 38 kap., 8 §, och 23 kap., 14 §) enligt vilka en myndighet kan bli skyldig att lämna hemliga uppgifter till domstol eller förundersökningsledare om uppgifterna kan antagas äga betydelse som bevis i rättegång.

Utnyttjande av uppgifter som lämnats för statistiska ändamål i domstolssammanhang är troligtvis den användning som opinionsmässigt framstår som mest stötande. SCB har också vid ett flertal tillfällen tidigare framställt krav på lagändringar för att hindra ett sådant utnyttjande. Erfarenhetsmässigt tillhör det förvisso undantagen att den nuvarande s.k. editionsplikten tillämpas i praktiken. Därmed skulle till synes med fog kunna hävdas att det är likgiltigt om en ändring görs eller ej. SCBs målsättning i fråga om integritetsaspekten är emellertid att den uppgiftslämnande allmänheten så långt det rimligen är möjligt skall känna en fullständig trygghet över att uppgifter om den enskilde som lämnas till statistiken inte i något hänseende, vid något senare tillfälle i annat sammanhang än det statistiska kan användas mot denne. Allmänheten kan inte ha den förvissningen om lagskyddet är bristfälligt.

SCB hälsar således detta förslag med tillfredsställelse och förordar att skyddet utformas i nivå med vad som gäller för offentlig försvarare.

I samband med de nu behandlade sekretessfrågorna erinras avslutningsvis också om de förväntningar som uttalats i propositionen om lag om folk- och bostadsräkning 1985 (prop. 1983/84:85) om en förstärkning av sekretessen för statistiska uppgifter.

5.2. *Datalagstiftningen*

Utredningens resonemang och förslag till en formell förenkling genom upphävande av tillståndstvånget för personregister replierar på de förhållanden som gäller i Danmark. Detta skulle för Sveriges del innebära att samkörningar av hos SCB redan upprättade register inte skulle erfordra tillstånd, men att andra samkörningar och inrättande av nya personregister skulle kräva tillstånd. SCB kan för sin del anse att en sådan förenkling är sakligt motiverad.

Sedan nu datalagen har existerat i drygt 10 år och i huvudsak väl fungerande och smidiga rutiner och kontakter har byggts upp mellan SCB och datainspektionen, anser inte verket att tillståndssystemet innebär en särskilt betungande omgång. Principiellt och objektivt kan med rätt hävdas, vilket SCB också gjort bl.a. i sitt remissyttrande inför datalagens införande att statistik och forskning borde beredas en särställning i datalagen som tog hänsyn till denna verksamhets betydelse för den fria opinionsbildningen och ur integritetssynpunkt ofarliga karaktär. Så har också skett i åtskilliga länder där en reglering liknande den som gjorts enligt den svenska datalagen införts. Det kan å andra sidan konstateras att datainspektionen i massmedia ses som en mycket viktig instans för bevakning av integritetsfrågorna. Även om den verksamhet som

SCB bedriver sakligt sett, genom sin inriktning på endast aggregerade och således anonyma data inte är integritetshotande har den vid skilda tillfällen och ibland med stor intensitet diskuterats ur integritetsaspekten.

Den intresseavvägning som här måste göras talar enligt SCBs uppfattning för att den förändring av tillståndsgivningen som utredningen föreslår för närvarande kan bedömas som mindre angelägen än de förändringar utredningen föreslår i övrigt.

SCB vill i sammanhanget ta upp vissa behov av förändringar i den praxis som datainspektionen utvecklat i anslutning till datalagen.

En röd tråd i utredningens argumentering i integritets- och sekretesshänseende för skärpning av lagstiftningen är den skillnad som finns mellan uppgifter för statistiska ändamål och uppgifter för administrativa ändamål. Det är ett synsätt som helt delas av SCB och som präglat verkets strävanden att skapa ett adekvat regelsystem för uppgifter som verket handhar för statistiska ändamål. SCB har intensifierat sina ansträngningar i denna riktning redan från början på 70-talet, dvs. även före datalagens tillkomst.

Med de förslag som utredningen lägger fram beträffande sekretesslagstiftningen kommer statistiken att omgärdas av ett synnerligen starkt lagskydd. För forskningens del gäller samma sak i varje fall i fråga om statistiska uppgifter.

Som bekant föreligger inte någon definition av det begrepp (intrång i) personlig integritet, som datalagen bygger på. Desto mer angeläget är det då att statsmakterna genom vägledande uttalanden, bl.a. i de avseenden som SCB påpekar, underlättar för datainspektionen att ge en ändamålsenlig behandling av ärenden inom dessa områden.

Skyldighet att lämna registerutdrag enligt 10 § datalagen har visat sig bli både tids- och resurskrävande. Dessa nackdelar anser SCB dock uppvägas av den fördel som dessa utdrag opinionsmässigt innebär. Den oro som kan ha funnits på sina håll över vilka uppgifter som SCB förfogar över har enligt ett flertal utsagor dämpats eller eliminerats när utdragen lämnat svart på vitt att SCB generellt endast har ett begränsat antal, därtill föga känsliga uppgifter om individen. SCB anser det samtidigt dock nödvändigt att peka på de praktiska konsekvenserna av den nuvarande skyldigheten enligt 10 § datalagen i händelse av en mot SCB riktad masskampanj för att begära utdrag. De senaste månaderna har i ett par tidningar riktats anmodan till allmänheten att skriva och begära utdrag från SCB. Det har resulterat i att antalet förfrågningar nu ligger på en årsnivå av ca 50 000. SCBs anslag för ändamålet är inte dimensionerade för att klara en sådan mängd förfrågningar. Extra medel behövs därför för detta ändamål. SCB vill därutöver framhålla att en väsentlig ökning av antalet förfrågningar inte bara innebär stora kostnadsstegringar utan också leder till störningar i produktionen.

En allmän bedömning av statistikproduktionens yttre villkor är att denna i allt högre grad kommer att få förlita sig på samhällets administrativa register. Behoven från statistikkonsumenternas sida gör också att datainsamlingar för ett visst statistiskt ändamål kan behöva utnyttjas på nytt för ett annat statistiskt ändamål. Att administrativa uppgifter underförstått alltid ansetts tillika bilda underlag för statistiska bearbetningar hos den administrativa eller/och den statistikproducerande myndigheten är vidare en gammal princip och väl etablerad praxis – både i Sverige och i utlandet. Detta kommer också numera till uttryck i 3 § instruktionen för SCB. Det skulle praktiskt vara mycket dyrbart därtill ofta endast partiellt möjligt att för sådan användning av administrativt material kräva samtycke resp. personligt riktad information. Sådana krav framstår mot den redovisade bakgrunden som orimliga. Då krav av detta slag stundom riktats mot SCB är det önskvärt att statsmakterna uttalar sig för att administrativa material generellt får användas för statistik och forskning och att uppgiftslämnarna underrättas härom i samband med att uppgifterna lämnas.

Med hänsyn till att statistikproduktionen är mycket känslig för störningar är det av yttersta vikt att SCB har den uppgiftslämnande allmänhetens förtroende för hanteringen av uppgifter om enskilda ur integritetssynvinkel. Datalagens bestämmelser är otvivelaktigt ett medel att vidmakthålla detta förtroende, men de omsorger som SCB på olika sätt lägger ner i detta avseende torde ha en än större direkt betydelse. Bl.a. har verket olika riktlinjer för hur hanteringen skall gå till beträffande enskilda uppgifter för att inte på något sätt äventyra integritetsskyddet. SCB är för närvarande också representerat i ett internationellt arbete inom Internationella Statistiska Institutet (ISI) att ta fram en etisk kodex för statisti-

ker. För svenska statistikers del kommer därmed att finnas ett vitalt intresse att informera om de regler som vägleder yrkesgruppens handlande främst i kontakterna med uppgiftslämnare och allmänhet.

6. Former för beslutsfattande om och finansiering av statistik (kap. 7)

Utredningen föreslår en ny beslutsordning och vissa speciella insatser för att öka behovsanpassningen. Bakom förslagen ligger bl.a. strävan att förbättra användaranpassningen.

Fördelen med utredningens förslag är att statistik inte kommer att vägas mot statistik inom ramen för SCBs budget. I stället kommer behovet av statistik att vägas mot den verksamhet inom sektorn för vilken statistiken skall utgöra informationsunderlag.

I princip är det en fördel om statistiken skulle kunna vägas mot den verksamhet där statistiken används. I praktiken blir det emellertid svårgenomförbart genom att så stora delar av den officiella statistiken är av "multipurpose"-karaktär, dvs. den utnyttjas av flera olika användarkategorier och av användare inom olika samhällssektorer.

Som utredningen konstaterar har fackdepartementen närmare till användarna inom departementens verksamhetsområde. Om utredningens förslag genomförs är det väsentligt att respektive fackdepartement tar ansvar för de många väsentliga informationsbehov som hänför sig till andra användare än de tunga myndigheterna inom departementets ansvarsområde. Detta gäller såväl den allmäninformativa funktionen och statistikens roll som "instrument för övervakning av samhällsutvecklingen", som näringslivets efterfrågan på statistik. Forskningens tillgång till statistik får heller inte bli exklusivt beroende av fackdepartementens intressen. Detta skulle kunna komma att inverka negativt på datatillgången för tvärvetenskaplig, utvärderande och kritisk forskning. Sektorsmyndigheternas användning måste vägas mot användningen för planering och beslutsfattande inom andra sektorer och behovet av en stabil basproduktion av statistik mot behovet av att få belysning av dagsaktuella frågor.

Sammantaget kräver genomarbetade ställningstaganden till statistikbehoven betydande arbetsinsatser inom fackdepartementen. Det finns också många frågor som inte har någon naturlig hemvist inom ett speciellt departement. Den föreslagna ordningen skulle sannolikt ytterligare öka behovet av samordningsgrupper departementen emellan.

Den föreslagna beslutsordningen står också i motsats till den pågående utvecklingen mot mera sektorövergripande synsätt i samhällsplaneringen. Detta påpekas också av utredningen som konstaterar att statistiken därmed också måste vara sektorövergripande. Denna strävan har kommit till uttryck i bl.a. årets budgetproposition där det påpekas att de statliga kraven på sektoriell planering i kommunerna leder till planer som inte är anpassade till de samlade kommunala behoven och resurserna.

Enligt SCBs uppfattning är en betydande del av den nuvarande statistiken, om inte sektorövergripande, så åtminstone av sådan karaktär att den finner användning inom åtskilliga sektorer. Även om användningen har sin tyngdpunkt i en sektor och dess planeringssystem är statistiken viktig även för myndigheter inom andra sektorer och för andra ändamål. SCB har som opartisk myndighet att avväga inomsektoriell användning mot utomsektoriell. Visserligen har därvid de inomsektoriella användarna i vissa fall inte uppnått den grad av behovsanpassning de önskat, men å andra sidan har, enligt SCBs uppfattning, den samlade behovsanpassningen blivit bättre än vad som annars skulle varit fallet.

Endast i det fall ett användningsområde har föga kontakt med andra eller utom- och inomsektoriella användare har likartade krav på information blir de ovan angivna nackdelarna med en sektoransats av mindre vikt.

Den föreslagna beslutsmodellen har prövats inom lantbruksstatistiken. Enligt SCBs bedömning har systemet där i många avseenden fungerat väl. I viss mening har modellen också prövats inom andra områden. Tidigare fungerade t.ex. ekonomidepartementet samtidigt som fackdepartement för den ekonomiska statistiken. Utbildningsdepartementet har vid några tillfällen bidragit med särskilda medel till utbildningsstatistiken.

Även om systemet i dessa fall i allmänhet fungerat väl såväl ur SCBs som berörda huvudanvändares synpunkt så har det helt naturligt lett till en styrning av resurserna mot statistik för specifika planerings- och regleringsändamål inom respektive sektor. Utrymmet för mer heltäckande deskriptiv statistik samt utvärderande statistik av intresse i den samhällspolitiska debatten har varit begränsat.

Mot denna bakgrund ställer sig SCB skeptisk till utredningens förslag till ny beslutsordning.

Emellertid medför även nuvarande beslutsordning vissa nackdelar. Den flexibilitet med hänsyn till nya behov och intressen inom planering, debatt och forskning som utredningen ställer som krav på statistiken kan vara svår att uppnå. Självfallet finns det också brister i användaranpassningen.

Det ökade sektorinflytande utredningen syftar till torde emellertid kunna tillgodoses utan ett generellt införande av en ny och tungrodd beslutsordning. SCB vill för sin del föreslå

att SCBs anslagsframställning i tillämpliga delar redovisas så att den bättre än för närvarande ansluter till varje departements ansvarsområde. Redovisningen kan då t.ex. omfatta en översiktlig problembild av området, en diskussion av olika statistikbehov jämte SCBs prioriteringar samt en redovisning av användarkontakter m.m.

att fackdepartementen mera aktivt än för närvarande bör utnyttja möjligheterna att lämna synpunkter till SCB inför petitaarbetet. Speciellt angeläget är det självfallet att SCB informeras om sådana viktiga förändringar inom respektive fackdepartements område som kan få konsekvenser i form av nya eller förändrade behov av statistik.

att SCB vid vissa tillfällen, förslagsvis vart tredje år, redovisar sina bedömningar vid formella föredragningar för respektive fackdepartement innan anslagsframställningen lämnas till civildepartementet. Detta system kan sedan eventuellt utvecklas vidare mot ett system med långsiktsplaner för basstatistiken liknande det som tillämpas i Finland.

att fackdepartement som önskar ta ett större ansvar för sitt områdes statistikförsörjning får en mindre del av anslaget. Vilken omfattning en sådan överföring bör ha får bedömas från område till område med hänsyn till bl.a. statistikens karaktär och användning. Departementen bör i så fall också ta ett större ansvar för utvecklingsbehoven och finansiera nysatsningar över kommittéanslag och sektorforskningsorgan. Budgettekniska och andra konsekvenser av en eventuell ny beslutsordning bör därvid noga övervägas. Även erfarenheterna av beslutsordningen inom jordbruksstatistikens område bör noga utvärderas.

att en utveckling mot ökat ansvar för fackdepartementen bör ske utan generella principbeslut om en ny beslutsordning.

I fråga om utredningens förslag avseende SCBs arbetsgrupper för användarkontakter vill SCB framhålla att det redan nu förekommer att ordförandeskapet innehas av någon utanför SCB. Detta kan självfallet prövas i ytterligare fall där inte verkets opartiska ställning i förhållande till olika användarintressen gör att det är lämpligt att SCB även fortsättningsvis innehar ordförandeskapet. En sådan prövning bör ske efter SCBs egen bedömning.

7. Det internationella statistiska samarbetet (kap. 8)

SCB har inget att erinra mot utredningens ställningstaganden.

8. Reservation

Mot beslutet reserverade sig styrelseledamöterna Carlsson och Zackrisson till förmån för utredningens förslag till beslutsprocess (kap. 7.4.3).

Indexnämnden

Statistiska centralbyrån (SCB) har för tiden 1 juli 1984 – 30 juni 1988 förordnat följande ledamöter i indexnämnden:

Överdirektör Lennart Fastbom (SCB), avdelningschef Bengt Pettersson, konjunkturinstitutet, departementsrådet Lars Mathlein, finansdepartementet, avdelningsdirektör Hans Näslund, konsumentverket, byråchef Yngve Lindén, pris- och kartellnämnden, forskningschef Folke Larsson, handelns forskningsinstitut, agronom Bengt Sjöholm, LRF, herr Lars Erik Alm, KF, utredningssekreterare Ingvar Ohlsson, LO, ekon.dr Gunnar Du Rietz, SAF, sekreterare Tuve Lindeberg, SACO/SR, utredningschef Roland Spånt, TCO, ombudsman Nils Gustavsson, Pensionärernas riksorganisation samt sjökapten Hans Hansson, Sveriges folkpensionärers riksförbund.

Samtidigt har SCB förordnat överdirektör Lennart Fastbom att vara ordförande och avdelningschef Bengt Pettersson att vara vice ordförande i nämnden.

Symposium i förändrade befolkningstrender och dess inverkan på socialpolitiken

Den 17–23 juli 1983 höll ICSW (International Council on Social Welfare) sitt 12e regionala symposium. Denna gång var temat förändrade befolkningstrender och dess inverkan på socialpolitiken. Symposiet hölls på Trinity College i Dublin på Irland. SCB var representerat av Peter Springfeldt.

I ett föredrag av Gerard Calot (chef för det stora demografiska institutet INED i Paris) om befolkningsutvecklingen, som tjänade som bakgrund till hela symposiet, gavs de minskande födelsetalen stort utrymme. Calot underströk att det inte går att finna olika nationella förklaringar till att det föds allt färre barn. I stället, menar Calot, kan födelsenedgången förklaras med hjälp av olika "explanatory backgrounds". Bland dessa nämndes den ökade levnadsstandarden, masskonsumtionssamhället, allt längre skolgång, tvåförsörjarfamiljerna, negativa sidor av urbant liv, effektiva preventionsmetoder och fria aborter samt normsystemens nedbrytning genom det nya informationssamhället. Den viktigaste förklaringen till de sjunkande födelsetalen ansåg Calot vara att allt färre skaffar ett tredje barn beroende på att det medför en så kraftig sänkning i levnadsstandard för en tvåförsörjarfamilj.

En stor del av symposiet ägnades åt gruppарbeten. Sista dagen presenterades dessa och symposiet avslutades med en paneldiskussion. Under denna diskussion restes frågan om det egentligen har någon betydelse att befolkningen kommer att minska. Den engelske demografen Maurice Kirk besvarade den frågan genom att ange två skilda synsätt som man kan lägga på en stagnerande och minskande befolkning:

1. Om vi utgår ifrån historisk erfarenhet *och* dagens samhälle med dess organisation och ekonomiska struktur, så är den åldersfördelning befolkningen har i dag ett måste.
2. Däremot kan en förändrad teknologi (som vi idag inte vet mycket om) innebära att det kanske kan vara en fördel med en ändrad befolkningsfördelning.

Peter Springfeldt

Virkninger av befolkningsutviklingen

Norge har haft en dramatisk nedgång i födelsetalen. I början av sextiotalet hade Norge ett summerat fruktsamhetstal på 2,9 barn per kvinna (Sverige 2,3). Tjugo år senare hade detta sjunkit till 1,7 (Sverige 1,6). Detta medförde att man redan 1977 genomförde en fruktsamhetsundersökning och några år senare tillsatte en speciell befolkningskommission som skulle studera konsekvenserna av befolkningsutvecklingen. I och med befolkningskommissionen kan man säga att den nationella befolkningsfrågan har fått större uppmärksamhet i Norge än i Sverige. De norska socialekonomernas kurs i effekter av befolkningsutvecklingen kan ses som ett ytterligare tecken på detta.

Kursen, som hölls den 22–23 november 1983 och arrangerades av Norske sosialøkonomers Forening, ville ge en bred orientering av befolkningsutvecklingen och möjliga konsekvenser av denna. Inledningsvis redogjorde Helge Brunborg för befolkningsutvecklingen och en prognos över den framtida utvecklingen. I sammanhanget passade Brunborg på att avliva en del myter och missförstånd inom ämnesområdet. Den amerikanske ekonomen Boone Turchi gjorde en översikt och en kritisk granskning av ekonomiska teorier om fruktsamhetsutvecklingen. Professor Tore Thonstad gav en generell översikt av ekonomiska konsekvenser av de sjunkande födelsetalen. Tre olika talare behandlade sina speciella ekonomiska sektorer: Offentlig resursanvändning, hälsa samt utbildning. Historikern Erik Rudeng talade om kulturella konsekvenser av befolkningsutvecklingen, medan geografen Jens Christian Hansen behandlade den framtida spatiella befolkningsfördelningen utifrån dagens befolkningsprognoser.

Kursen avslutades med en paneldebatt över ämnet: Behöver vi en befolkningspolitik? Som en inledning till debatten redogjorde professor Lars Walløe, ordförande i befolkningskommissionen, för det arbete som kommissionen utfört. I början av 1984 publicerades kommissionens slutrapport.

Kursen finns dokumenterad i en rapport från Norske Socialøkonomers Forening.

Peter Springfeldt

Kinesiskt studiebesök kring utbildningsstatistik i Norden

På initiativ av statistiska centralbyrån (SCB) och efter inbjudan av Svenska institutet besökte ett par företrädare för det kinesiska utbildningsväsendet Norden den 24 oktober – 12 november 1983. Det var Zhi Shang (Director of Planning), utbildningsministeriet i Beijing och Chen Weiliang (Lecturer of Management Sciences), Fudan-universitetet i Shanghai som då gästade de nordiska statistiska centralbyråerna. Studiebesöket hade i huvudsak tre syften:

- Demonstration av statistiska infosystem i Sverige och i andra nordiska länder på utbildningens område.
- Diskussion av behov och önskemål rörande utbildningsstatistiska system i Kina.
- Samtal kring möjligheterna av framtida tekniskt samarbete i uppbyggandet av statistiksystem för det kinesiska utbildningsväsendet.

Huvuddelen av vistelsen i Norden förlades till *svensk* botten, 24 oktober – 3 november, varvid besökarna (i regi av representanter för SCBs International Consulting Office) "avverkade" centrala utbildningsmyndigheter (utbildningsstatistikens användning i planeringen), Stockholms universitet och dess institution för internationell pedagogik (utvärderingsstudier) och SCB. På SCB ankom att behandla bl.a. vuxenutbildning och arbetsmarknad, elevuppföljningsstudier, modeller för utbildningsprognoser, terminalhantering och bearbetningsteknik, urvalsmetoder (med huvudvikt på användningen inom utbildningsstatistik). Två av studiedagarna vid SCB förlades till Örebro, där de kinesiska gästerna fick höra beskrivningar över folkbokföringen, högskolestatistiken, lärarregistret och – prognoser samt sökandestatistiken för gymnasieskolan (inkl. demonstration av det lokala intagningssystemet vid Örebro skolförvaltning).

Studiebesöken i Helsingfors, Oslo och Köpenhamn gjordes den 7–11 november (7, 8–9 resp. 10–11). Vid denna "rundresa" beledsagade Leif Gouiedo, SCB, de kinesiska gästerna. Med hänsyn till den korta tid som stod till förfogande för besöken i Danmark, Finland och Norge så tog man upp till behandling främst sådana förhållanden på det utbildningsstatistiska området som är unikt eller speciellt intressant jämfört med övriga nordiska länder.

Sålunda kom den *finländska* presentationen i Statistikcentralen att ägnas åt en beskrivning av det så kallade examensregistret (till vilket basuppgifter insamlades vid 1970 års folkräkning). Man beskrev uppdaterings- och prognosrutiner över examina samt en prognosmodell över arbetsmarknaden (utbud och efterfrågan av arbetskraft m.m.). De kinesiska besökarna visade stort intresse för den utbildningsklassifikation som man använder också vid sammanställandet av statistik över befolkningens utbildningsnivå i Finland. Vidare verkade det som om modellen för prognoser av examinerade väckte kinesiskt intresse; detsamma gällde den ram för beräkning av utbud och efterfrågan av arbetskraft som presenterades vid detta tillfälle.

Från *norsk* sida redogjordes i Statistisk Sentralbyrå för lärarstatistiken som bygger på uppgifter ur två separata register, förda inom konsument- och administrationsdepartementet. Vidare beskrev man "ett individstatistiskt" registersystem avseende elever och studerande – systemet har tre fördelar, det medger: (a) uppdatering av register över utbildningsnivån hos befolkningen, (b) uppföljningsundersökningar, (c) kombinering av utbildningsdata med uppgifter från andra områden. En redogörelse för en studie över utbildning och social bakgrund – en engångsundersökning, byggande på en koppling av data ur många register – väckte synbart intresse hos gästerna. Dessa knöt på denna punkt an till de löpande uppföljningarna av elever i skilda skolformer i Sverige.

Besöket i det *danska* "statistikverket", Danmarks Statistik, inleddes med en redogörelse för den unika ställning som nämnda organisation har vad avser behandlingen av individregister inom dess väggar: enligt en särskild lag får man nämligen koppla registren utan att behöva begära tillstånd från någon extern myndighet (typ Datainspektionen hos oss) eftersom det gäller register enbart för statistiskt bruk. I Kina har man under ett par år diskuterat nödvändigheten att skapa en "statistiklag"; den danska lagen kunde utgöra ett bra underlag för detta arbete, ansåg gästerna. En stor del av tiden ägnades vidare åt en dis-

kussion kring skilda prognosmodeller som i Danmark bygger på individstatistiska uppgifter. Flera komponenter i modellerna baseras på data ur uppföljningsundersökningar.

Den 12 november utgjorde en slags "summing up"-dag, då Christer Arvas och Gunnar Jacobsson, bägge vid SCB, diskuterade erfarenheter och projektönskemål med kineserna som en följd av studiebesöket i Norden. Från kinesiskt håll kunde man av förklarliga skäl inte redan nu gå in i detalj på dessa spörsmål. Kineserna meddelade att man avsåg att tillsätta en grupp med uppgift att översätta delar av det digra skriftliga material som de fått under resans gång. Detta blir ett viktigt kinesiskt diskussionsunderlag vid övervägandena att starta ett svenskt (eventuellt med nordisk medverkan) tekniskt biståndsprojekt i Kina, finansierat av Världsbanken. – Ett projekt vars förverkligande i vart fall SCB ser fram emot med intresse i rollen som "konsultexportör" av statistiskt kunnande.

Leif Gouiedo

Summary in English

Future official statistics – Report by the Statistics Commission

In 1980 the Swedish Government set up a commission on official statistics with the task to investigate the need for statistical data in various sectors of society and to propose a policy to meet these needs. In late 1983 the commission issued its final report "Future official statistics". Important points of the report are:

- The demands for statistical data in various sectors of society are identified, and three alternative programs to meet these demands are provided, corresponding to three different cost levels.
- Government departments are to be given a stronger influence on statistical policy.
- Statistical use of administrative records is encouraged in order to cut down costs, provided integrity issues can be settled.

This issue of the Statistical Review presents some comments on the commission's report by three invited statisticians. The official opinion delivered by Statistics Sweden is also included.

Comments on the Report "Future official statistics"

by S. Berg

I have been asked by the editor of the *Statistical Review* to comment on the report published by the Government Commission on official statistics (SOU 1983:74).

In my article I draw attention to a few issues which I think are of importance for the future of the Swedish statistical system.

First I think the commission has a too narrow conception of statistics, i.e. one in which Swedish official statistics are conceived of as "Sweden in figures". I attempt to show that this has unfortunate consequences. For example, in its report the commission presents a rather superficial inventory of the need for statistics (="figures") in various sectors of the Swedish society. A deeper and more independent analysis would have been necessary and welcome.

Secondly, the commission underestimates the need for public trust and confidence in the statistical system. Two aspects or dimensions are of importance: quality and integrity. The first is difficult to discuss in a meaningful way, if one is handicapped by a very narrow conception of statistics. The latter is at the very heart of the public confidence in the official statistical system. The commission recommends that conventional censuses be replaced by an alternative, largely based on administrative records. However, the free use and interlinkage of administrative records for statistical purposes have already caused debate and concern among the public and media in Sweden.

Finally, I find it interesting to note certain international parallels. In particular, in Great Britain the Government Statistical Services were reviewed by Sir Derek Rayner. The Swedish commission was asked, as was Sir Derek, to propose cost reductions, and there are certain similarities between the White Paper and the Swedish public report. Integrity and privacy have been discussed since the early 1960s in connection with the US Federal Statistical System. In the German Federal Republic, a census planned for 1985 had to be cancelled after a court decision. The court in Karlsruhe found that the Bonn Government had not given adequate guarantees for confidentiality and protection of privacy.

Some Comments on the Report by the Statistics Commission

by E. Hofsten

In the full article reference is made to a number of Reports produced in the past by different Government Committees on Statistics. It is maintained that the terms of reference for these Committees as a rule have referred to savings, but that in actual fact their work has resulted in increased expenses. In particular, this applies to the Committees which were active around 1960. The expansion of government statistics since the centralization in the early 1960s is enormous.

Because of its terms of reference the present Commission has not been able to discuss organizational aspects. This is a pity; the difficulties of discussing the content of statistical data without also discussing the way in which they are produced are obvious. In particular, the way in which work of Statistics Sweden is divided between the main office in Stockholm and the production unit in Örebro should be analyzed.

A recent technical novelty is the possibility to get access to statistical data – also in the form of detailed tables – on data terminals. With the increased use of such terminals it should be possible considerably to reduce the amount of printed reports of the traditional type. This is a possibility which the Report does not mention.

Finally, some comments are given on what the Commission says about the Consumer Price Index. The production of this index is costly and is based on the argument that the index becomes more accurate, the more money it costs. This is not necessarily the case.

The Swedish Statistics Commission – What It Didn't Do

by O. Sjöström

Two doctrines are hampering the thoughts and discussions about Swedish official statistics and impede the necessary renewal and development towards greater efficiency. One is the *production doctrine* with its emphasis on the production process. The other is the *tool kit doctrine* which focuses on statistical techniques and methods.

The terms of reference for the Statistics Commission and the manner in which the Commission has performed its task is a manifestation of the production doctrine. It has led to a surprisingly narrow view of government statistics as a centrally planned process resulting in "statistical products". The author recommends a broader approach which takes into consideration also the *conditions for efficient use of statistics* in society, an aspect which occupies a very modest position in the abovementioned doctrines.

The author ends by praising the Statistical Review for initiating a discussion of vital importance in its last two issues, and by questioning the wisdom of discontinuing the publication.

Changes in Welfare

by J. Vogel

Changes in Welfare is a new report about the welfare development in Sweden 1968–1981, published by the Swedish Institute for Social Research, Stockholm. The report is based on interview data pertaining to a panel of about 5 000 persons who were interviewed in 1968, 1974 and 1984. The interview data cover the fields health, employment, economic resources, education, housing, political resources, social relations, safety and security, and leisure. The article examines the picture of the living conditions drawn in the report, and compares it with the findings from the annual level-of-living surveys carried out by Statistics Sweden, surveys providing the same type of information.

The report introduces regression analysis, with diagrams illustrating differences and changes. There is also an attempt to analyze correlations between various problems and differences in mortality rates. In the analysis of changes the panel approach has in principle been disregarded, and the data are treated as stock data; viz. gross flows are not reported.

The report has been compiled by a research team headed by Drs. Robert Eriksson and Rune Åberg, Professors of Sociology. The author of the article heads the level-of-living surveys programme at Statistics Sweden.

Correct and Relevant – On the problems of welfare measurement and social reporting

by R. Erikson

In the level-on-living surveys performed at the Swedish Institute for Social Research, the level of living – or welfare – of an individual is conceptualized in terms of nine components, comprising essential resources and living conditions. New components must probably be added as time passes. I think, though, that even if environmental conditions should perhaps be added as another component, the essential elements of the change in welfare in Sweden from 1968 to 1981 is caught in the newly published book about "welfare in transition".

The concept level of living does not include the satisfaction of individuals. Thus a statement about a change in the level of living does not directly imply a change in the average satisfaction of individuals. To study subjective satisfaction is certainly of interest, but the study of level of living is an important task in itself and actually of more fundamental interest.

The level, distribution and change of welfare components are in our book to a considerable extent described by means of regression analysis, which helped us to describe the level of living in Sweden with high precision. For this purpose it was not considered an advantage to utilize the panel character of our survey data.

Some of the information needed for the evaluation of present societies is supposed to be provided by social reporting. The reader for whom a social report should be written is thought to be *the interested citizen*. If he/she is accepted as the would-be reader, this has some consequences for the way in which a social report should be drafted. It should be a written text with supplementing tables – not the other way around. As the interested citizen is assumed to be willing to read even texts requiring some efforts, rather complicated aspects of reality can be described as well. "Welfare in transition" is to be understood as a social report written on these premises.

Measures of Export Market Shares Should be Coordinated

by E. Ruist

The development of Swedish exports is followed with great interest by politicians and by the general public. To make the analysis easier, several authorities and organizations regularly calculate measures of the development of the market shares of Swedish exports in various markets. These measures are, however, calculated in different ways and do not therefore necessarily coincide, which causes misunderstandings among readers.

The main differences between measures published regularly concern the markets for which export shares are computed, and the competitors which are taken into consideration. It is suggested in the article that the measures computed by the Board of Trade (KK) and the National Institute for Economic Research (KI) are coordinated and supplemented by additional calculations. In this way a complete series of measures of the competitiveness of Swedish exports in different markets and in comparison with different competitors can be obtained.

Time spent on reporting data to agricultural statistics

by L. Hedqvist and G. Rösiö

The need of information on different issues has increased strongly during the last decades. This has meant a growing burden for enterprises and individuals to report data of different kinds to the authorities. In the Swedish Agricultural Statistics, the Farm Register has since 1968 increased the efficiency of the data collection. This has also meant benefits for the farmers.

A revision of the Swedish Agricultural Statistics performed during the latter part of the seventies, included respondent issues as well. It was considered that in order to reduce the burden its volume should be known. Special measurements on response burden were consequently carried out during 1979–1981.

The following statistical products were covered:

	Number of farms chosen for participation during 1982
(1) The Farm Register	115 136
(2) The Survey on Boars and Covered Sows	7 363
(3) The Farm Economics Survey	978
(4) The Objective Crop Yield Survey	16 258
(5) The Agricultural Labour Force Survey	1 060

The survey variables focused on the time necessary for the respondent to provide Statistics Sweden with the information asked for. There were also questions on such matters as the attitude to statistics and to Statistics Sweden. For products (1), (2) and (3) the data were collected in telephone interviews with randomly chosen respondents. For product (4) figures were collected in the 1980 survey

on duration of the field work in which the farmer had to take part. For product (5) figures on interview time, as noted by the interviewer on the interview form, were used.

The number of observations varied from about 50 in (1), (2) and (3) to about 2 000 in (4).

The measurements showed that the principal product, the Farm Register, to which all farmers in Sweden report data once a year exacts on the average less than one hour while the Farm Economics Survey claims three hours or more. In the first year – each farmer participates in the Farm Economics Survey for four years – the respondent time is about eight hours.

Special processing has also been made of the total time needed by farmers to report data to the regular agricultural surveys performed by Statistics Sweden. This processing was based on notations for each farm in the Farm Register about which surveys the farm was to participate in during 1982. The average time according to the measurements was also recorded. For three regular surveys not covered by actual measurements, estimates based on experience and assumptions became necessary.

This study shows that the average time for participating in the Statistics Sweden regular agricultural surveys is 55 minutes per year. The average time varies somewhat according to the size of the farm. Total respondent time in Swedish Agricultural Statistics corresponds to about 60 man-years per year.

The study has some minor shortcomings but on the whole it can be considered to give a fairly good picture of the response burden in the Swedish Agricultural Statistics. In conclusion, the response burden is not particularly heavy and no special measures are at present suggested to reduce it.

Systems Development Based on Conceptual Modelling

by B. Sundgren

A conceptual model is a model of a piece of reality – the object system – about which the information in an information system informs. A conceptual model is semantical, or contents-oriented, rather than technical, or representation-oriented. Other terms which are used with a similar connotation are "object system model", "reality model", "infological model", and "enterprise model". Sometimes the term "data model" is also used as a synonym, but usually it has a more representation-oriented meaning, in the same way as "data" is the representation-oriented counterpart of "information".

"Systems development based on conceptual modelling" implies a strategy for development of information systems, where one concentrates, during the early development phases, on a precise and user-relevant design of a conceptual model (infological model) of the object system as a basis for the more technical design and construction work to be carried out during later development phases. This development strategy is a major alternative to a more traditional approach where more emphasis is put on a precise statement of the information needs as a starting-point for the technical design. There are obvious logical arguments for the traditional approach, but advocates of conceptual modelling strategies claim that there are situations where it is more or less impossible to formulate a precise statement of the information needs. This is the case in most so-called directive information systems, viz. information systems which are designed to support high-level planning and decision-making performed by managers, politicians, etc. Typical for such information systems (as opposed to so-called operational information systems) is (a) that many important information needs, viz. those corresponding to ad-hoc decision situations, cannot be specified in advance in detail, and (b) that usually one cannot claim that a certain potential information output is either "necessary" or "not necessary" for the users/decision-makers; at best one can say that a certain potential information output would have a certain quality-improving effect on the decision-making process, which would justify a certain cost.

Thus systems development based on conceptual modelling in particular aims at handling problems that are encountered in the design of information systems where there is a genuine uncertainty in the specification of the information system, and where the need for flexibility and responsiveness to "unforeseen" information needs is great. Very often statistical information systems have these characteristics.

Moreover, systems development based on conceptual modelling aims at a high degree of user-involvement and user-influence in the design process. The efficiency of user-participation is significantly increased (in comparison with traditional design methods) by making a very clear, logical distinction between the contents-oriented design phases (to be completely controlled and fully understood by the users) and the technical design phases (to be derivable from the results of the contents-oriented design phases).

After a general analysis, which has been summarized above, the Swedish article then gives a relatively detailed account of one particular methodology for systems development based on conceptual modelling. An early version of this methodology has been taught and practised for some years at Statistics Sweden, and it is still under development. More detailed information in English can be obtained directly from the author at Statistics Sweden.

Litteratur

Bokanmälningar

McIntosh, C. Alison, Population Policy in Western Europe. M. E. Sharpe, Inc., New York 1983. 286 s. Kr. 456:–.

Författaren till denna bok är en nya zeeländsk läkare, som tidigare arbetat med internationella hälsovårdsfrågor och som numera är verksam i USA. Bokens titel är lätt missvisande, eftersom egentligen bara tre länder behandlas, nämligen Frankrike, Västtyskland och Sverige. En kortfattad översikt av läget i övriga västeuropeiska länder och i Östeuropa finns dock med.

Boken vittnar om stor beläsenhet. Mot vanligheten citeras inte bara engelskspråkig litteratur, utan också ett stort antal skrifter på franska och tyska, ja rentav på svenska.

Bokens utgångspunkt är den kraftiga nedgång i födelsetalen, som inleddes kring mitten av 1960-talet i nästan alla utvecklade kapitalistiska länder. Samtidigheten och styrkan i denna nedgång förbryllar. Med den franske demografen Jean Bourgeois-Pichat menar McIntosh att den enda förklaringsmöjligheten är den att människorna numera – utan tvivel omedvetet – är mera påverkade av åsiktsklimatet än vad man eljest i allmänhet föreställer sig.

Överallt i Västeuropa ligger fruktsamheten nu rätt mycket under vad som krävs för reproduktion. Om ingen ändring sker, kommer folkmängden följaktligen att på litet sikt börja minska, först långsamt och sedan allt snabbare. I Västtyskland, Luxemburg och Danmark har man redan flera döda än födda.

McIntosh hör till dem som menar att följderna av en kraftig och ihållande folkminskning är allvarliga och att alla länder, som drabbas av en sådan förr eller senare måste vidta befolkningspolitiska åtgärder, dvs. åtgärder som syftar till att åstadkomma ett ökat antal födslar. Mot denna bakgrund menar hon att det bör vara av stort intresse att studera de tre länder i Europa, som på ett tidigt stadium började intressera sig för dessa frågor, särskilt som läget i de tre valda länderna är mycket olika.

I *Frankrike* började födelseminskningen redan några årtionden före 1789 års revolution. Till en början var nedgången obetydlig, men under 1800-talets lopp blev skillnaden i folkökningstakt mellan Frankrike och det övriga Europa allt mera markant. Efter det nesliga nederlaget mot Preussen 1870 tog diskussionen fart; nederlaget skylldes på den svaga folkökningen. Både då och senare har diskussionen i Frankrike letts av de konservativa och rätt mycket handlat om nationell styrka. Så småningom fann man dock att en meningsfylld befolkningspolitik måste innebära ekonomiska och sociala reformer till barnfamiljernas förmån. Även om vad som gjorts i den vägen inte är alltför imponerande, så är dock barnfamiljernas relativa läge bättre i Frankrike än i något annat land i Västeuropa. Fruktsamheten är också – trots nedgången – högre i Frankrike än i flertalet andra länder.

I *Västtyskland* har det under efterkrigstiden dröjt länge, innan någon vågade ta ett sådant ord som befolkningspolitik i sin mun. Det berodde naturligtvis på att allt som hörde till området befolkningsstudier och befolkningspolitik till följd av nazitidens raspolitik hade kommit i vanrykte. Nu har en diskussion så sakta kommit i gång, men än så länge är det blott få som har insett vilka konsekvenser det måste bli, särskilt på litet längre sikt, när antalet födslar minskar så kraftigt som de gjort i Västtyskland, nämligen från 1,06 milj. år 1964 till 580 000 år 1977 (invandrarbarn ej medräknade). Tills vidare förefaller det dock knappast att vara aktuellt i Västtyskland med några mera betydelsefulla befolkningspolitiska åtgärder.

Vad gäller *Sverige*, slutligen, inleder McIntosh skildringen med att betona det starka intryck som Myrdals bok Kris i befolkningsfrågan gjorde när den kom ut år 1934. Hon betonar vidare de karakteristiska dragen hos den svenska befolkningspolitiken, som tog sig uttryck i att sociala och ekonomiska åtgärder till barnfamiljernas förmån kombinerades med att principen frivilligt föräldraskap underströks, bl.a. genom att tillgången på

preventivmedel förbättrades. Vad gäller 1970-talets diskussion så är alla dess viktigare inslag refererade. McIntosh betonar med all rätt att – till skillnad från läget i Frankrike – argument handlande om nationell styrka etc. aldrig spelat någon roll i Sverige. Hon betonar också att kvinnans ställning är mera avancerad i Sverige än på andra håll i Västeuropa samt att Sverige har försummat forskningen på befolkningsområdet. På grund av att det dröjer länge innan följderna av mycket låg fruktsamhet blir tydliga samt på grund av den motsägelse som tycks råda mellan kraven på jämställdhet för kvinnorna och ett ökat barnafödande, förefaller det inte troligt att mera omfattande befolkningspolitiska åtgärder inom överskådlig framtid kommer att genomföras i Sverige.

Av referatet ovan torde ha framgått att McIntosh har skrivit en innehållsrik bok, som på ett förträffligt sätt sammanfattar situationen och diskussionen i tre ur befolkningspolitisk synpunkt viktiga länder i Europa. Möjligen kan man anmärka på att hon förhåller sig en smula okritisk till sina källor; det gäller exempelvis de av Hatje och Kälvemark författade redogörelserna för den svenska befolkningspolitikens historia. Även i övrigt hade det varit givande om läsaren i större utsträckning än som skett fått reda på vad Alison McIntosh själv anser om befolkningsutveckling och befolkningspolitik. – Sedan boken skrevs har kristdemokraterna i Västtyskland lagt fram ett stort befolkningspolitiskt program.

Erland Hofsten

Björklund, A., Nya metoder inom utvärderingsforskningen. Delegationen för arbetsmarknadspolitisk forskning. Arbetsmarknadsdepartementet. 1983. 46 s.

Behovet av att utvärdera olika delar av den offentliga verksamheten är stort. Detta bör man kunna enas om oberoende av politisk inriktning. Då den offentliga verksamheten expanderade kraftigt år från år var intresset för effektivitets- och utvärderingsstudier inte så stort. Nu när ekonomin kräver att verksamheten begränsas eller skärs ned finns det stort intresse för sådana studier. Naturligtvis bör det vara så att effektiviteten i den offentliga verksamheten ständigt bör bli föremål för prövning och utvärdering. Det är särskilt viktigt i en verksamhet som ofta inte är utsatt för konkurrens.

Men hur skall en utvärdering av den offentliga verksamheten gå till? Med utgångspunkt i arbetsmarknadspolitiken diskuteras denna fråga i en liten skrift på ca 40 sidor skriven av ekon.dr Anders Björklund som är verksam som forskare vid Industriens utredningsinstitut.

I skriften behandlas först själva problemformuleringen. Den fråga man vill besvara kan då vara: Vad skulle skett om deltagarna i ett arbetsmarknadspolitiskt program *inte* hade deltagit? Alternativt kan man ställa olika program mot varandra och jämföra deras effektivitet. Det är metodfrågor i anslutning till den första problemställningen som behandlas i skriften. Det gäller alltså att ställa en faktisk observerbar utveckling för deltagarna i t.ex. en viss arbetsmarknadsutbildning mot en hypotetisk icke-observerbar utveckling vad som hänt deltagarna om de ej deltagit.

En central fråga i sammanhanget är vilken variabel som skall användas som kriterievariabel för utvärderingen. En vanlig sådan variabel är löneinkomsten. Men andra variabler såsom arbetskraftsstatus och sysselsättningens omfattning är också tänkbara kriterievariabler.

I skriften redogörs för använda metoder i äldre svenska studier och dessa jämförs med nya metoder som utvecklats inom främst amerikansk forskning. Den stora svårigheten är att "fånga in" i en utvärderings- och undersökningsmodell den hypotetiska utvecklingen för programdeltagarna om det arbetsmarknadspolitiska programmet ej funnits.

I äldre studier har man löst denna fråga genom att jämföra t.ex. inkomstutvecklingen för programdeltagare och icke-programdeltagare. Man kan säga att man försökt finna "tvillingar" till programdeltagarna som skiljer sig från dessa så litet som möjligt med undantag av att de ej deltagit i den aktuella arbetsmarknadsutbildningen. Inkomstutvecklingen för dessa icke-deltagare har fått estimera vad som hänt deltagarna om de ej deltagit i utbildningen. Författaren understryker att urvalsförfarandet till arbetsmarknadsutbildningen i allmänhet inte är slumpmässigt utan olika selektionsmekanismer förekommer som innebär att en sådan jämförelse riskerar att bli missvisande. I rapporten redovisas matematiska modeller och empiriska undersökningsmetoder hur man skall kunna komma tillrätta med

denna missvisning samt under vilka villkor och förutsättningar detta är möjligt. Som författaren själv anger i sitt förord ställer framställningen delvis rätt höga krav på kunskap om statistiska metoder. De centrala slutsatserna går dock att tillgodogöra sig utan sådan kunskap.

Författaren understryker att det förutom bra utvärderingsmodeller krävs bra empiriska underlag – "databaser" – för att kunna kvantifiera effekterna av arbetsmarknadspolitiken. Bl.a. behövs databaser där man kan följa individernas arbetsmarknadsutveckling under lång tid.

Även om vissa framsteg gjorts under senare år måste man sammanfattningsvis konstatera – och jag tror att det också är författarens åsikt – att såväl metoderna som de empiriska underlagen för att utvärdera arbetsmarknadspolitiken fortfarande är mycket outvecklade. Det krävs en intensiv och samordnad satsning på såväl modellutveckling som på utveckling av databaser för att vi på ett tillfredsställande sätt skall kunna utvärdera verksamheten.

Utgifterna för arbetsmarknadspolitiken var budgetåret 1982/83 i storleksordningen 20 miljarder kronor.

Staffan Wahlström

Tong, H., Threshold Models in Non-linear Time Series Analysis. (Lecture Notes in Statistics, Vol. 21). Springer-Verlag. New York 1983. 323 s. Ca $ 22.90.

Under de senaste fem decennierna har teorin för ARMA (autoregressive, moving average) modellen utvecklats och använts som ett verktyg vid analyser av tidsserier. Denna modell är linjär och under antagandet om Gaussiska innovationer föreligger en välutvecklad inferensteori.

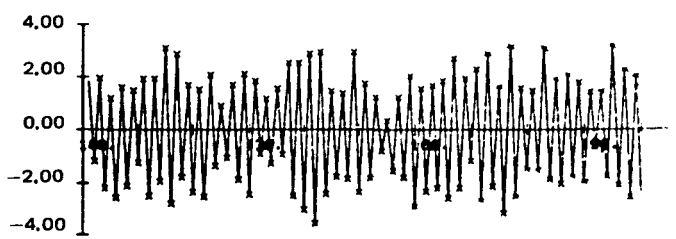
I och med att ARMA modellen är linjär är den mindre lämpad att beskriva icke-linjära fenomen, som t.ex. cykliska strukturer. Box-Jenkins utvidgade därför ARMA modellen till ARIMA (integrated, autoregressive, moving average) modellen och lyckades på så sätt ta hand om en del periodiska tidsserier. ARIMA modellen ger dock skattningsproblem och för att undgå dessa nöjer man sig oftast med differentieringar av typ $1-B^s$ (där s är ett heltal).

I boken "Threshold Models in Non-linear Time Series Analysis" beskrivs en modell som även klarar av några icke-linjära tidsserier. Den innehåller, som sig bör, ARMA modellen som ett specialfall. Då den i boken angivna modellen ej torde vara allmänt känd skall jag här ge ett enkelt exempel som innehåller de grundläggande idéerna.

Betrakta den stokastiska följd $\{X_t\}$ som genereras av följande algoritm

$$X_t = \begin{cases} 1-\frac{1}{2}X_{t-1} + e_t & X_{t-1} \leq 0 \\ -1-\frac{1}{2}X_{t-1} + e_t & X_{t-1} > 0 \end{cases}$$

där $\{e_t\}$ är en vitt brus följd. (Om högerledet inte varit uppdelat i två delar hade vi haft en vanlig AR(1) modell.) Vilken del av algoritmen som skall väljas när vi beräknar X_t beror av om X_{t-1} ligger över eller under *tröskeln* 0. Om följden $\{X_t\}$ kan man visa att den är stationär samt att den innehåller en periodicitet (detta vore inte möjligt om vi hade begränsat oss till ARIMA modellen). Följdens periodicitet finner vi på följande sätt. Tag ett värde på X_0, säg a (a antages vara positiv), samt sätt $e_t=0$. Beräkna nu successivt $X_1, X_2, \ldots$. Man finner följden $\{a, -(1+\frac{a}{2}), 1\frac{1}{2}+\frac{a}{4}, -(1\frac{3}{4}+\frac{a}{8}), 1\frac{7}{8}+\frac{a}{16}, -(1\frac{15}{16}+\frac{a}{32}), \ldots.\}$ vilken uppenbarligen konvergerar mot $\{2, -2\}$. Denna konvergensmängd kallas *gränscykeln*. Följden, $\{X_t\}$ kommer således efter lång tid att pendla mellan värdena 2 och –2 plus innovationer. En typisk realisering med Gaussiskt brus ses i figur nedan.



De för modellen grundläggande begrepp som introduceras i exemplet är *tröskelvärde* (varav det kan finnas ett eller fler), *tidsförskjutningen d* i X_{t-d} (d=1 i exemplet ovan) samt *gränscykeln*. Dessa begrepp diskuteras ingående i bokens fem kapitel vars innehåll är:

Kap. 1: Ger *ett* svar på frågan "Varför behöver vi icke-linjära tidsseriemodeller?" Fördelarna och nackdelarna med den linjära ARMA modellen diskuteras och exempel där det linjära modellantagandet ej räcker ges.

Kap. 2: Behandlar begreppet gränscykel som definieras av: det stationära tillstånd av uppehållande svängningar som endast beror av modellens parametrar och ej av begynnelsevillkoren. Det finns modeller vars gränscykler är okänsliga för små förändringar av modellernas parametrar. Tidsförskjutningens roll för uppstående av gränscykler diskuteras och ett antal exempel på gränscykler i olika discipliner (servo-system, biologi, ekonomi, medicin m.fl.) ges.

Kap. 3: Tar upp den allmänna modellen samt det viktiga specialfallet SETAR (self-exciting threshold autoregressive). Exemplet ovan är en SETAR (2;1,1). SETAR modellen diskuteras ingående, bl.a. behandlas ergodicitet, stationär fördelning, cykliska strukturer samt prognoser flera steg framåt.

Kap. 4: Som skattningsmetod för de i modellen ingående ordningsparametrarna används Akaike's metod med maximering av entropin (en variant av maximum likelihood - ekvationen). Denna metod ger som ett biresultat även skattningar på modellens övriga parametrar. För dessa senare skattningar ges asymptotisk fördelning.

Kap. 5: Består av genomräknade exempel på ekologiska data, solfläckar samt en flods vattenflöde.

Sist i boken finns ett appendix som innehåller programlistning av program, nödvändiga för en SETAR analys.

Boken "Threshold Models in Non-linear Time Series Analysis" är utgiven i Springers Lecture Notes serie och det är således ingen färdig och "snygg" teori som presenteras. En läsare som vill erhålla förståelse för bokens innehåll får räkna med omfattande litteraturstudium (artiklar) vid sidan av.

Mikael Möller

Vandaele, W., Applied Time Series and Box-Jenkins Models. Academic Press. New York 1983. 347 s. $ 25:-.

Författaren till boken anger i förordet att den tillkommit utifrån undervisning för Masters studenter i företagsekonomi vid Harvard. Av bl.a. denna anledning skiljer boken sig från en del äldre böcker inom området. Speciellt betonas tillämpningsaspekter och nödvändigheten av eget praktiskt övande på realistiska data.

Boken innehåller 14 kapitel, som alla väsentligen går i klassisk Box-Jenkins anda. De sex första kapitlen behandlar enkla ARIMA modeller. För att förenkla framställningen behandlas enbart relativt enkla modeller, av de slag som uppstår i samband med ordinära ekonomiska tidsserier. Säsongberoendet införs på ett tidigt stadium. Sammantaget är framställningen här den bästa recensenten sett i någon lärobok för denna läsarkategori.

Kapitlen 7–9 innehåller fallstudier, där läsaren i ökande grad skall besvara frågor och lösa konkreta större uppgifter. Det 9e kapitlet utgör ett självständigt arbete, av realistisk natur, där tidsserieanalysen ingår i ett större företagsekonomiskt sammanhang.

Kapitlen 10–14 introducerar överförings-(transfer) funktionen i fallet med en inputserie, samt behandlar s.k. interventionsanalys. Återigen, dessa kapitel är välskrivna och pedagogiskt mera lyckade än föregångsboken av Box och Jenkins.

Eftersom boken på det teoretiska planet är relativt enkel, torde den utan alltför stora problem i sin helhet kunna användas på en svensk B-nivå i statistik. Vissa kompletteringar är enligt recensenten nödvändiga för att sammanhangen skall bli något så när klara. En djupare behandling av skattningsteorin behövs. Frekvensdomänmetoder bör nämnas, och i överföringsfunktionsfallet anges som en ansats för fallet med flera input-serier. Avsaknaden av en diskussion om de inom ekonometrin vanliga stokastiska differensekvationerna bör också åtgärdas.

Sammanfattningsvis är boken läsvärd, och bör åtminstone läsas av undervisare inom området – gärna också av studenterna. Boken lämpar sig också väl för självstudier, om läsaren har tillgång till dator och tidsserieanalytisk programvara.

Kurt Brännäs

Utkom från trycket den 28 december 1984.