

Rapport från ett besök
vid U. S. Bureau of the Census

Gösta Forsman



R&D Report
Statistics Sweden
Research-Methods-Development
1989:19

Från trycket Oktober 1989
Producent Statistiska centralbyrån, Utvecklingsavdelningen
Ansvarig utgivare Åke Lönnqvist
Förfrågningar Gösta Forsman, tel. 08-783 41 80

© 1989, Statistiska centralbyrån
ISSN 0283-8680
Printed in Sweden
Garnisonstryckeriet, Stockholm 1989

INLEDNING

TILL

R & D report : research, methods, development / Statistics Sweden. – Stockholm : Statistiska centralbyrån, 1988-2004. – Nr. 1988:1-2004:2.

Häri ingår Abstracts : sammanfattningar av metodrapporter från SCB med egen numrering.

Föregångare:

Metodinformation : preliminär rapport från Statistiska centralbyrån. – Stockholm : Statistiska centralbyrån. – 1984-1986. – Nr 1984:1-1986:8.

U/ADB / Statistics Sweden. – Stockholm : Statistiska centralbyrån, 1986-1987. – Nr E24-E26

R & D report : research, methods, development, U/STM / Statistics Sweden. – Stockholm : Statistiska centralbyrån, 1987. – Nr 29-41.

Efterföljare:

Research and development : methodology reports from Statistics Sweden. – Stockholm : Statistiska centralbyrån. – 2006-. – Nr 2006:1-.

R & D Report 1989:19. Rapport från ett besök vid U. S. Bureau of the Census / Gösta Forsman. Digitaliserad av Statistiska centralbyrån (SCB) 2016.

RAPPORT FRÅN ETT BESÖK VID U. S. BUREAU OF THE CENSUS

Gösta Forsman

RAPPORT FRÅN ETT BESÖK VID U.S. BUREAU OF THE CENSUS

Under perioden 881010-881027 gjorde jag ett studiebesök vid U.S. Bureau of the Census, Washington, D.C., U.S.A. Jag besökte också tre andra myndigheter, U.S. Department of Agriculture (USDA), Bureau of Labor Statistics (BLS) och National Center for Health Statistics (NCHS), samt ett privat surveyinstitut, WESTAT, i Washingtonområdet. Syftet med resan var att under en tid förlägga arbetet med planering av återintervjustudier vid D/IE och AM/AKU till Censusbyrån för att kunna dra nytta av amerikanska erfarenheter. Analys av återintervjudata är dessutom en del av mitt avhandlingsarbete vid Lunds Universitet.

Resan gjordes på betald arbetstid och bekostades till c:a 75% av SCB och till c:a 25% av forskningsfonder knutna till Lunds Universitet samt av Statistiska Institutionen, Lunds Universitet.

De erfarenheter jag vunnit och det material jag tagit med till SCB har jag närmare redovisat i samband med projektarbete vid D/IE, AM/AKU och F/UP (KPI-material), i samband med enskilda projekt samt vid Statistiska Institutionen, Lunds Universitet. Föreliggande rapport syftar därför mer till en översiktlig beskrivning av besöket än till att redovisa detaljer. De rapporter som nämns i texten är förmodligen enklast tillgängliga genom kopiering av mina exemplar. Den intresserade är välkommen att kontakta mig i detta ärende eller för att diskutera återintervjuproblem eller andra frågor som kan ha anknytning till Censusbyrån eller de övriga institutioner jag besökte.

Avsnitt 1 innehåller en beskrivning av Censusbyråns organisation. I avsnitt 2 beskrivs de aktiviteter jag företog under mitt besök.

Avsnitt 3 beskriver återintervjuprogrammen vid Censusbyrån och jordbruksdepartementet i stora drag. Avsnitt 4 innehåller en del spridda iakttagelser från statistikbyråerna i Washington, D.C., som inte direkt berör återintervjuer.

1. Censusbyråns organisation.

1a) Allmänt

Chefen för Censusbyrån har titeln Director och är politiskt tillsatt (av presidenten). Jack Keane var director fram till 890120. Bush kommer så småningom att tillsätta en annan person. Directorn assisteras av en Deputy Director, f.n. John Kinchannon, som har status av statstjänsteman. Denne behöver alltså inte avgå när man byter president.

Det finns också sex Associate Directors (AD) som utgör "the Executive Staff" och som rapporterar direkt till Directorn. De har under sig var sin avdelning och motsvarar SCB:s avdelningschefer. Någon motsvarighet till ordet avdelning har jag emellertid inte kunnat finna i Censusbyråns organisationsplan. De olika Associate Directors är ansvariga för var sin "group of divisions", där "division" motsvarar en enhet vid SCB.

Dessutom finns det fem s.k. offices som rapporterar direkt till Directorn.

Tre av de sex Associate Directors ansvarar för ämnesavdelningar. Observera att Censusbyrån inte är huvudansvarig för de olika statistikområdena på samma sätt som SCB. Det är i stället andra myndigheter. T.ex. är Bureau of Labor Statistics ansvarig för konsumentprisindex och arbetskraftsundersökningarna, medan Censusbyrån står för både ämnes- och metodkunskap och svarar för datainsamlingen för dessa undersökningar. Ämnesavdelningarna är:

- Economic Programs. Här arbetar man bl.a. inom områdena industristatistik, byggnation, jordbruk, export och import samt nationalräkenskaper.
- Demographic Programs. Arbetar med bl.a. statistik om arbetskraften, inkomst, boende, utbildning, hälsa, etc.
- Decennial Census. Här arbetar man med planering och genomförande av folkräkningarna.

De tre övriga avdelningarna är stödfunktioner till de ovan nämnda. De svarar för administration, metodutveckling och datainsamling. De är

- Statistical Standards and Methodology. Här ingår två utvecklingsenheter, en för statistiska metoder och en för utveckling av frågeformulär.
- Management Services. Omfattar administrativ personal och ADB.
- Field Operations. Omfattar fältarbete, databeredning och den s.k. Data Users Services Division där man hjälper statistik-användarna. Fältarbetet bedrivs vid den s.k. Field Division. Ledningen för denna sitter i Censusbyråns huvudkontor utanför Washington, D.C. Intervjuarbetet bedrivs med utgångspunkt från 12 fältkontor, belägna i Boston, New York, Philadelphia, Detroit, Chicago, Kansas City, Seattle, Charlotte, Atlanta, Dallas, Denver och Los Angeles. Intervjuarna arbetar mestadels med telefon-intervjuer hemifrån. Man räknar med att det successiva införandet av CATI så småningom kommer att ändra detta så att intervjuarna om 5-10 år endast gör besöksintervjuer. CATI kommer att bedrivas från olika lokalkontor, som ej är desamma som fältkontoren.

1b) Statistiskt metodarbete.

Det finns vid Censusbyrån tre stora statistiska metodenheter.

Dessutom arbetar metodstatistiker vid ämnesenheterna, ungefär som vid SCB. De statistiska metodenheterna är:

Statistical Research Division (SRD). Denna enhet sorterar under "AD for statistical standards and methodology" och har en inriktning som ungefär motsvarar U/STM:s. Arbetet är uppdelat i ett antal delområden. Varje sådant delområde leds av en s.k. principal researcher som är en rutinerad statistiker med vetenskaplig meritering. Vanligen är varje principal researcher chef för en grupp metodstatistiker men en del arbetar också ensamma. Delområdena varierar över tiden beroende på vilka områden som prioriteras och på personalens inriktning. Områdena är f.n. automated coding, nonsampling error, mathematical statistics, survey sampling (2st principal researchers), telephone survey methods, quality assurance and evaluation, integrated statistical laboratory, time series, automated editing & disclosure avoidance, undercount research, small area estimation, record linkage, mathematical statistical programming, operations research (2 st principal researchers). Enhetens storlek är f.n. 93 personer varav 75 "professionals", d.v.s. metodstatistiker och ett mindre antal programmeringsexperter. Den vid SCB bekante Kirk Wolter slutade efter flera år som chef för SRD i september 1988. I avvaktan på att en ny chef tillsätts delar Nash Monsour och Larry Ernst på chefsskapet.

Statistical Methods Division (SMD) sorterar under AD för demographic programs. Här arbetar man med statistiskt metodarbete som är direkt kopplat till olika individundersökningar. Arbetet bedrivs inom 11 grenar, varav tre är inriktade på programmeringsstöd. Grenarna är: Longitudinal Surveys Branch, Victimization and Expenditure Branch, Survey of Income and Program Participation Branch, Quality Assurance and Evaluation Branch, Sampling Systems and Procedures Branch, Current Population Survey Branch, Health Surveys and Supplements Branch, International Surveys Staff, CPS, Health, and Income Surveys Programming Branch, Longitudinal Expenditure, and Victimization Surveys Programming Branch samt Computer Software and Technical Support

Branch. Vid SMD arbetar 135 personer, varav 109 "professionals". Preston Jay Waite har nyligen tillträtt som chef för SMD efter Charles D. Jones.

Statistical Support Division (StSD). Denna enhet bröts 1987 ut från SMD och tillhör nu AD för Decennial Census. Man arbetar uteslutande med utveckling av statistiska metoder för planering, genomförande och evalvering av 1990 års folkräkning. Grenarna är Census Coordination Branch, Census Evaluation Branch, Census Design Branch, Census Data Quality Branch, Data Collection Quality Assurance Branch och Data Processing Quality Assurance Branch. Enheten har 66 medarbetare varav 59 metodstatistiker. Chefen heter John Thompson.

Se även organisationsöversikt i bilaga.

2. Mitt besök.

Jag var under mitt besök organisatoriskt placerad vid SRD. Som min "värd" var utsedd Dave Chapman, principal researcher för telephone survey methods vid SRD. Jag hade i förväg uttryckt önskemål om att få göra vissa datakörningar på återintervju-material från Current Population Survey (CPS). Assistans med detta fick jag av en av statistikerna vid Chapmans grupp, Rachel Weinstein, som avdelades för detta på heltid under mitt besök. Hon gjorde också en del kompletterande körningar under vintern 1988/89. Återintervjuprogrammet vid CPS är speciellt intressant eftersom man gör två olika typer av återintervjuer, en som ger svar av likvärdig kvalitet som den ordinarie intervjun och en som ger svar av bättre kvalitet. Jag önskade pröva en nyligen beskriven modell (av Paul Biemer) som möjliggör att ett felmått, enkel svarsvarians, kan beräknas från båda typerna av återintervjuer. En jämförelse mellan dessa felmått ger en indikation på återintervjuernas kvalitet. Sådana indikationer saknas normalt vilket är ett stort problem vid användning av återintervju-instrumentet.

Besöket inleddes med ett seminarium där jag presenterade SCB och speciellt de återintervjuprojekt jag arbetar med.

Min vistelse vid byrån syftade till att fördjupa mina kunskaper om återintervjuer och speciellt att söka information som var nyttig för planeringen av SCB:s återintervjuprojekt. Jag sökte därför inte att i första hand träffa så många personer som möjligt utan snarare att begränsa mina kontakter till vissa nyckelpersoner och därutöver ägna tiden åt datorbearbetningarna. På grund av den stora mängd intressanta aktiviteter som förekommer vid Censusbyrån fylldes många av dagarna ändå av möten. Bland de personer jag träffade kan speciellt nämnas följande personer.

Irv Schreiner vid SMD förefaller vara inblandad i samtliga återintervjuprojekt vid Censusbyrån. Förutom att han lämnade information om dessa (se avsnitt 3) hjälpte han mig med diverse praktiska problem i samband med användandet av CPS-materialet. (Tillståndsfrågan var något komplicerad. Till allas förvåning blev jag tvungen att "svära in", vilket innebar att jag med lyftad hand fick läsa upp en text som handlade om hur många år jag skulle avtjäna i fängelse om jag missbrukade de CPS-uppgifter jag fick tillstånd att använda.)

Howard Hogan (som besökte SCB i mars 1989) och Mary Mulry, båda vid SRD, arbetar med den s.k. Post Enumeration Survey som görs i samband med evalveringen av folkräkningarna. Man går då ut i ett urval av distrikt och gör om räkningen. Resultaten kan sedan användas för att skatta felet i den ordinarie räkningens resultat. Detta fel är på totalnivå en kraftig underskattning (undercount) av befolkningstalet. Den statistiska metodexpertisen vid Censusbyrån anser numera att man har metoder som är säkra nog att korrigera för felet i samband med publiceringen av folkräkningsresultaten. Ett sådant förfarande tillåts dock inte vid 1990 års folkräkning vilket bl.a. ledde till att AD:n för Statistical Standards and Methodology, Barbara Bailar, avgick för

ett drygt år sedan. Referens (1) handlar om planeringen av 1990 års Post Enumeration Survey.

Robert Johnson arbetar vid StSD med felmodeller i samband med folkräkningarna. Han har bl.a. på senare tid studerat möjligheterna att använda en av dansken Rasch utvecklad mätfelsmodell vid analys av återintervjudata. Enligt denna modell förklaras sannolikheterna för olika svarsalternativ av en logitmodell utifrån personliga karakteristika och intervjusituationen. Se referens (2).

Min värd David Chapman arbetar med återintervjuer i samband med utvärdering av CATI. Se referens (3).

Dan Kasprzyk och Dawn Nelson, som båda under senare år besökt SCB, träffade jag också vid flera tillfällen. Dan arbetar med metodutveckling i Survey of Income and Program Participation (SIPP), bl.a. med återintervjuprogrammet. Dawn är "special assistant" vid Demographic Surveys Division vilket innebär att hon har mycket varierande arbetsuppgifter. Hon har bl. a. skrivit i JOS om utveckling av frågeblanketter. Hon är också ordförande i en kommitté som beslutar om material från Censusbyrån får lämnas ut till externa forskare. Denna kommitté beviljade i december min ansökan om att ta hem CPS-materialet till Sverige för ytterligare bearbetning i samband med min avhandling. En annan f.d. SCB-gäst, Paul Biemer (numera vid New Mexico State University), arbetar åt Censusbyrån på konsultbasis och under ett par dagar hade jag tillfälle att diskutera mina CPS-bearbetningar med honom.

Besöken vid övriga byråer gav ett blandat utbyte ur återintervjusynpunkt. Vid jordbruksdepartementets statistikenhets bedrivs ett intressant återintervjuprogram som jag fick tillfälle att diskutera med en arbetsgrupp under en förmiddag. Vid BLS, WESTAT och NCHS gjorde jag korta besök och diskuterade enbart allmänna frågor då de visade sig sakna egna återintervjuprogram.

3. Återintervjuprogrammen vid Censusbyrån och Department of Agriculture.

Som svensk iakttagare slås man av den stora vikt man vid Censusbyrån lägger vid återintervjuinstrumentet. I princip är ett återintervjuprogram kopplat till varje enskild individundersökning. Följande undersökningar omfattas av sådana program:

Current Population Survey (CPS)
 National Crime Survey (NCS)
 New York City Housing Vacancy Survey (NYC-HVS)
 American Housing Survey Metropolitan Sample (AHS-MS)
 American Housing Survey National Sample (AHS-N)
 Survey of Income and Program Participation (SIPP)
 Consumer Expenditure Survey (CE)
 Job Training Quarterly Survey (JTQS)
 Survey of Construction (SOC)
 Health Interview Survey (HIS)
 Current Point of Purchase Survey (CPP)
 English Language Proficiency Study (ELPS)
 Current Business Survey (CBS)
 Methods Development Survey (MDS)
 National Survey of Fishing, Hunting, and Wildlife-Associated Recreation (FHWAR)

Återintervjuer kan göras på olika sätt och med olika syften. Ofta försöker man vid Censusbyrån att kombinera olika syften med återintervjuer i ett program. Vanligen är huvudsyftet att utvärdera intervjuarbetet. Man använder då följande design: En viss procent av intervjuarna väljs slumpmässigt ut varje månad och en delmängd av deras intervjupersoner återintervjuas. Återintervjuerna görs av speciellt skickliga intervjuare som kan förväntas genomföra intervjuerna på ett felfritt sätt. De skillnader som uppkommer mellan intervjuomgångarna kan därför i normalfallet antas bero på att intervjuaren i ordinarie intervju gjort ett fel. Oftast utreds dock orsakerna till skillnaderna

närmare vid en s.k. reconsiliering. Denna genomförs av återintervjuaren sedan denne efter avslutad återintervju jämfört sina svar med ordinarie intervjusvar. Sedan återintervjuerna genomförts går man igenom resultaten med den ordinarie intervjuaren.

Ovanstående typ av återintervjuer anses helt nödvändig för att motivera intervjuarna för sitt arbete och för att kunna sätta in utbildningsresurser där de bäst behövs. Det anses också att systemet behövs i rent kontrollsyfte. Gjorde man inte återintervjuer skulle det vara fritt fram för intervjuarna att fylla i frågeblanketterna utan att kontakta respondenterna. Trots den preventiva effekt som man tror att kontrollen har, så har 205 fall av fusk upptäckts under perioden 1982-1987 (se referens 4) i de undersökningar som räknades upp ovan. Med få undantag har de ertappade intervjuarna sagts upp eller självmant lämnat Censusbyrån.

Ofta är syftet med ett återintervjuprogram att studera mätfel i undersökningen. Olyckligtvis kräver detta en delvis annan typ av återintervjuer än de ovan beskrivna. Två typer av mätfel kan studeras med återintervjuer: bias och mätfelsvarians. Biasen kan studeras om man med återintervjuer kan få fram "sanna" värden som sedan kan jämföras med ordinarie återintervjuresultat. Mätfelsvariansen kan skattas om man genomför återintervjun som en oberoende replikering av den ordinarie intervjusituationen. Inget av dessa krav på återintervjuresultatet är helt uppfyllt i Censusbyråns återintervjuprogram. Ofta använder man dock återintervjuresultatet efter avslutad reconsiliering som om de vore sanna värden och betraktar återintervjuresultat före (eller utan) reconsiliering som replikerade data. Denna kompromiss leder till att man inte tåls lita fullt till de resultat man får då man studerar mätfel med återintervjudata. I stället används skattningarna av bias och mätfelsvarians i löpande undersökningar som indikatorer på mätfel. Om t.ex. en felskattning ökar över tiden kan det betyda att kvaliteten har försämrats av någon anledning och man försöker utreda orsakerna till detta.

Återintervjuer genomförs nästan uteslutande per telefon. Intervjutiden begränsas till c:a 15 minuter. Om den ordinarie intervjun, som i SIPP, är längre än 15 minuter, väljer man ut en delmängd av frågorna till återintervjun.

Sammanfattningsvis kan sägas att det vid Censusbyrån finns två användningsområden för återintervjudata som är okontroversiella: för uppföljning av intervjuarbetet och för beräkning av indikatorer på mätfel. När det gäller möjligheterna att skatta mätfel från återintervjustudier är man däremot mera skeptisk. Huvudsyftet att kontrollera intervjuarbetet leder till en typ av återintervjuer som inte lämpar sig för skattning av mätfel. En återintervjudesign som en gång börjat tillämpas visar sig ofta mycket svår att ändra. Typexemplet är här den dominerande undersökningen, CPS, som har haft samma återintervjudesign sedan 1950-talet. Jag hörde önskemålet framföras att CPS under några år borde genomföra ett återintervjuprogram som var designat för att i första hand mäta mätfel. Därmed skulle ett material skapas som i många år kunde användas för forskning, eftersom mätfelen kan antas vara stabila över tiden. Man är emellertid pessimistisk till möjligheterna att få en sådan ändring till stånd. Intresset bedöms som svalt från huvudmannen Bureau of Labor Statistics' sida att skjuta till de nödvändiga medlen. Naturligtvis är förhållandet att ämnesansvaret och metodansvaret ligger på olika myndigheter ett problem i detta sammanhang.

Vid den statistiska metodenheten vid U.S. Department of Agriculture (USDA) finns en mer optimistisk inställning till att skatta mätfel med återintervjuer. I de kvartalsvisa undersökningarna av lantbrukarnas lagerhållning av olika spannmål genomför man f.n. ett forskningsprogram som syftar till skattning av biasen i totalskattningar på delstatsnivå. Vid mitt besök var man mycket optimistisk och berättade att man siktar på att få fram tillräckligt goda skattningar av biasen för att kunna justera de ordinarie undersökningsresultaten. Man talade om att betrakta undersökningsdesignen som ett slags tvåfasurval, där man i första fasen genomför undersökningen med en billig metod på ett stort urval och i den andra fasen återintervjuar ett delurval med

en dyrare metod som ger en tillförlitlig biasskattning. Skillnaden mellan synsätten vid t.ex. Current Population Survey vid Censusbyrån och vid jordbruksdepartementet har olika orsaker. Dels har man olika typer av variabler. Dels har man i USDA tillgång till oberoende lagerstatistik som bekräftar att biaskattningarna är korrekta. Dessutom är USDA:s återintervjuer från början designade för att ge en bättre skattning. Man byter t.ex. vid återintervjun insamlingsmetod från telefon- till besöksintervju samt gör reconsiliering. Återintervjuprojektet vid USDA befinner sig än så länge på forskningsstadiet. Man har rapporterat (se referens 5) en studie av lagerdata för majs, soyabönor och vete på den del av jordbruksurvalet som intervjuas med DATI i delstaterna Minnesota, Indiana och Ohio. Man fann där att den ordinarie undersökningen kraftigt underskattade lagerstorlekarna.

4. Spridda iakttagelser.

1990 års folkräkning. Planeringen av 1990 års folkräkning har pågått i många år. Själva genomförandet av räkningen påbörjades våren 1988 och omfattar följande steg:

- 1) För upprättande av en fullständig adresslista vidtas ett antal steg. För tätorter gäller:
 - a) Censusbyrån köper in listor med adresser från privata marknadsföringsföretag.
 - b) De så erhållna adresserna tillordnas koder för Censusbyråns indelning.
 - c) Censusbyråns intervjuare går ut och uppdaterar adresslistorna. Detta kallas "precanvas" och äger rum under 1989.

På landsbygden går intervjuarna ut under 1988/89 och upprättar nya listor direkt. De adresslistor man på detta sätt upprättar beräknas täcka c:a 97% av totalbefolkningen i landet.

2) De listor som upprättats sänds till postkontoren för en "advanced post office check" (APOC). Där kontrollerar man att de nedskrivna adresserna är begripliga samt kompletterar listorna med adresser som Censusbyrån missat.

3) Blanketterna skickas ut några veckor före "Census day", som är den 1 april 1990. 20% av hushållen får den fullständiga blanketten medan 80% får en kort blankett med endast frågor om ålder, ras, civilstånd och bostad.

4) Bortfallsuppföljningen startar den 21 april 1990. Tillfälligt anställda intervjuare arbetar under 4-9 veckor med insamling av blanketter som inte skickats in.

5) I slutet av maj 1990 påbörjas en s.k. field follow up. Då försöker man dels få in svar på enskilda frågor (partiellt bortfall) som inte besvarats i det långa formuläret, dels kontrollera att lägenheter som rapporterats tomma verkligen är tomma. Det senare programmet kallas "vacant delete".

6) I september 1990 görs en s.k. local review, där man i samarbete med lokala myndigheter jämför resultatet av folkräkningen med myndigheternas egna beräkningar vad beträffar antal bostäder i olika stadsdelar. Denna genomgång kan endast göras i små städer, som är lätta att överblicka, samt i de mest välorganiserade av de större städerna.

7) Mikrofilmning av blanketter påbörjas genast när de första blanketterna kommer in och pågår till oktober-november 1990.

8) Under 1990 görs kvalitetsstudier, dels återintervjustudier av innehållsfelet, dels den s.k. Post Enumeration Survey som syftar till att beräkna täckningsfelet. Täckningsfelet är ett svårt problem vid USA:s folkräkningar. Vid 1980 års folkräkning missade man 5,1 miljoner individer medan 2 miljoner räknades felaktigt. Nettofelet blev därmed 3,1 miljoner, eller c:a 1,5% av befolkningen.

9) Den första resultatrapporteringen sker senast den 31 december 1990 i form av ett brev innehållande en skattning av totalbefolkningen för varje delstat. Övriga resultat publiceras sedan succesivt under 1-2 år.

Laboratorier för frågekonstruktion. Intresset i USA för studier i laboratoriemiljö av hur frågor och frågeblanketter fungerar är starkt växande. För några år sedan startade man ett laboratorium vid Research Triangle Institute i North Carolina. Under 1988 har man upprättat ett vid Bureau of Labor Statistics. WESTAT delar ett laboratorium med ett annat privat surveyinstitut. Censusbyråns enhet för frågekonstruktion, Center for Survey Methods Research, flyttade vid tiden för mitt besök till nya lokaler, där man skall upprätta ett laboratorium. Ordet "laboratorium" kan ge något felaktiga associationer då man i princip klarar sig med ett rum där man kan genomföra intervjuer med försökspersoner och kartlägga respondentens reaktioner på frågorna. BLS' laboratorium, som jag fick tillfälle att besiktiga, anses ovanligt väl utrustat med bekväma möbler och videoutrustning. Dessutom upptas en stor del av en långvägg i intervjurummet av en envägsspegel bakom vilken beteendeforskare kan få plats i stora skaror. Vid BLS' laboratorium har man också studerat hur matpriser registreras av olika prisinsamlare.

Säsongrensning. Censusbyrån utvecklade för c:a 30 år sedan säsongrensningsprogrammet X-11. Under 1989 kommer en ny version av detta, med viss logik benämnd X-12. Se referens 6.

Kartografi. Urvals- och datainsamlingssituationen vid individundersökningar i USA skiljer sig påtagligt från den svenska. Frånvaron av befolkningsregister gör att urvalen måste dras som flerstegsurval av geografiska områden (i de sista stegen dras lägenheter och ev. individ inom lägenhet). För urvalsdragning och datainsamling behövs därför tillgång till aktuella kartor med relevant information. Detta har genom åren varit ett problem för Censusbyrån eftersom kartor producerade för andra syften ej varit lämpliga. Sedan 1960-talet har man utvecklat

olika metoder att framställa kartor med hjälp av datorer. Resultaten har dock inte varit tillfredsställande. Nu är man efter åtta års utvecklingsarbete färdig med den största satsningen hittills på datorproducerade kartor. Man tror mycket på detta system som har namnet TIGER (Topologically Integrated Geographic Encoding and Referencing system). Användningsområdet är inte begränsat till individstatistik utan omfattar många andra verksamheter, t.ex. areell statistik. Referens 7 är en informativ uppsats.

KPI-optioner. Enligt tidningsuppgifter i Washington, D.C., i höstas planerar ett privat företag att öppna en marknad för KPI-optioner. Optionerna skall göra det möjligt att försäkra sig mot förändringar i KPI på samma sätt som man med optioner kan försäkra en aktieportfölj mot kursförändringar. Det återstår att se om denna marknad kommer igång.

Surveymodeller. Detta ämne har under ett antal år kännetecknats av låg forskningsaktivitet och varit borta från programmen vid de statistiska konferenserna. Till stor del kan detta bero på att man arbetade ovanligt lite med utveckling av felmodeller i samband med evalveringen av 1980 års folkräkning i USA. Censusbyråns folkräkningar har tidigare fungerat som lokomotiv för en stor del av surveymodellforskningen. Man kan nu konstatera att utvecklingen svängt. Under senare år har ett stort antal nya ideer presenterats i artiklar, främst av två tidigare medarbetare vid Censusbyrån, Lynne Stokes och Paul Biemer. Delvis som en följd av detta har man inför evalveringen av 1990 års folkräkning vid StSD ett omfattande program för att testa nya ideer för konstruktion av felmodeller. Exempel på aktiviteter:

- Simuleringsstudie för att utvärdera en rumslig modell som bygger på antagandet att mätfel i angränsande bostadsområden är korrelerade.
- Utvärdering av Rasch's felmodell för latent variabler (se även avsnitt 2).

- Utvärdering av en totalfelsmodell som tar hänsyn till granskningsfel, svarsfel, intervjuarfel och imputeringsfel. Modellen är en utveckling av en modell som 1980 beskrevs av Biemer. Inom detta projekt gör man en speciell utvärdering av imputeringsmodeller. (Referenser finns hos mig).

Ett exempel på en intressant utvecklingslinje inom surveyområdet som drivs vid BLS är användande av loglinjär analys för latent variabler vid studium av mätfel vid dagboksundersökningar.

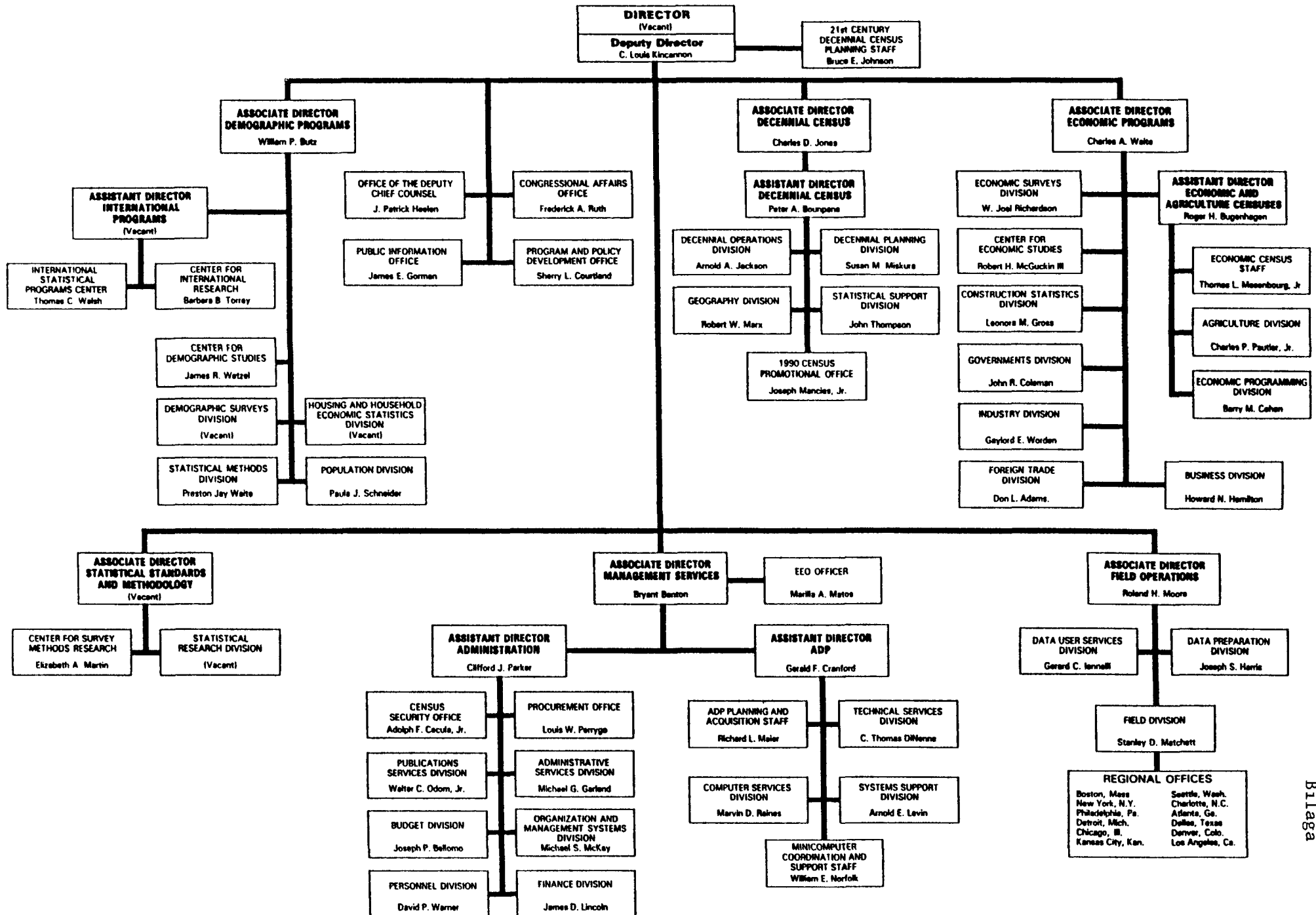
REFERENSER

- (1) Mulry, M.H. och Spencer, B.D. (1988). Total Error in Dual System Estimates of Population Size. Presenterad vid Censusbyråns fjärde forskarkonferens (ARC IV).
- (2) Johnson, R.A. och Woltman, H.F. (1986). Evaluating Census Data Quality Using Intensive Reinterviews: A Comparison of U.S. Census Methods and Rasch Methods. Presenterad vid ASA-mötet i Chicago.
- (3) U.S. Bureau of the Census (1988). Evaluation of CATI Data Quality and Costs in the Current Population Survey. Intern promemoria.
- (4) Schreiner, I., Pennie, K. och Newbrough, J. (1988). Interviewer Falsification in Census Bureau Surveys. Presenterat vid ASA-mötet i New Orleans.
- (5) Pafford, Bradley (1988). Quality Assurance Program for the Agricultural Survey Program. Presenterad vid ASA-mötet i New Orleans.
- (6) Findley, D.F., Monsell, B., Otto, M., Bell, W. och Pugh, M. (1988). Toward X-12 ARIMA. Presenterad vid Censusbyråns fjärde forskarkonferens (ARC IV).
- (7) Marx, R.W. och Saalfeld, A.J. (1988). Programs for Assuring Map Quality at the Bureau of the Census. Presenterad vid Censusbyråns fjärde forskarkonferens (ARC IV).

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

March 6, 1989

Bureau of the Census



R & D Reports är en för U/ADB och U/STM gemensam publikationsserie som fr o m 1988-01-01 ersätter de tidigare "gula" och "gröna" serierna. I serien ingår även **Abstracts** (sammanfattning av metodrapporter från SCB).

R & D Reports, Statistics Sweden, are published by the Department of Research & Development within Statistics Sweden. Reports dealing with statistical methods have green (grön) covers. Reports dealing with EDP methods have yellow (gul) covers. In addition, abstracts are published three times a year (light brown (beige) covers).

Reports published earlier during 1989 are:

- | | |
|-------------------|---|
| 1989:1
(grön) | Går det att mäta produktivitetsutvecklingen för SCB?
(Rune Sandström) |
| 1989:2
(grön) | Slutrapporter från U-avdelningens översyn av HINK och KPI (flera författare) |
| 1989:3
(grön) | A Cohort Model for Analyzing and Projecting Fertility by Birth Order (Sten Martinelle) |
| 1989:4
(beige) | Abstracts I - Sammanfattningar av metodrapporter från SCB |
| 1989:5
(gul) | On the use of Semantic Models for specifying Information Needs (Erik Malmberg) |
| 1989:6
(grön) | On Testing for Symmetry in Business Cycles (Anders Westlund och Sven Öhlén) |
| 1989:7
(grön) | Design and quality of the Swedish Family Expenditure Survey (Håkan L Lindström, Hans Lindkvist och Hans Näsholm) |
| 1989:8
(grön) | Om utnyttjande av urvalsdesignen vid regressionsanalys av surveydata (Lennart Nordberg) |
| 1989:9
(grön) | Variations in the Age-Pattern of Fertility in Sweden Around 1986 (Michael Hartmann) |
| 1989:10
(grön) | An Application of Generalized Precision Functions in the 1985 Swedish Family Expenditure Survey (Håkan L Lindström and Peter Lundquist) |
| 1989:11
(gul) | Statistics production in the 90's - decentralization without chaos (Bo Sundgren) |
| 1989:12
(grön) | Översyn av urvalen i de objektiva skördeuppskattningarna (Erling Andersson) |
| 1989:13
(gul) | ADB's roll i statistiken (Bo Sundgren) |
| 1989:14
(grön) | Krisgruppsarbetet och räknarexperimentet i HUT 88 (Håkan L. Lindström) |
| 1989:15
(grön) | On evaluation of surveys with samples from the revised Zimbabwe master sample frame (Bengt Rosén) |

Var god vänd!

- 1989:16 Bortfallsbarometern nr 4 (Sonia Ekman, Tomas Garås,
(grön) Hans Pettersson, Monica Rennermalm)
- 1989:17 Abstracts II - sammanfattning av metodrapporter från
(beige) SCB
- 1989:18 Conceptual modelling as an instrument for formal
(gul) specification of statistical information systems
 (Bo Sundgren)

Kvarvarande BEIGE och GRÖNA exemplar av ovanstående promemorior kan rekvireras från Elisabet Klingberg, U/STM, SCB, 115 81 Stockholm, eller per telefon 08-783 41 78.

Dito GULA exemplar kan rekvireras från Ingvar Andersson, U/ADB, SCB, 115 81 Stockholm, eller per telefon 08-783 41 47.