

ADBs roll i statistiken

Bo Sundgren



R&D Report
Statistics Sweden
Research-Methods-Development
1989:13

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-.

ADBs roll i statistiken

Bo Sundgren



R&D Report
Statistics Sweden
Research-Methods-Development
1989:13

Från trycket Augusti 1989
Producent Statistiska centralbyrån, utvecklingsavdelningen
Ansvarig utgivare Staffan Wahlström
Förfrågningar Bo Sundgren, tel. 08-783 41 48

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

ADBs ROLL I STATISTIKEN

Bo Sundgren

Inlägg vid 18:e nordiska statistikermötet, Esbo, Finland, 1989-08-09--11. Inlägget görs under plenum B: "ADB och statistiken" och anknyter till följande uppsatser:

Gösta Guteland: "ADB och datafångsten"

Lars Thygesen: "Edb og spredningen av statistikken til brugerne"

Per R Johansen: "Konjunkturanalyse i statistisk sentralbyrå i Norge"

1 ADB och integration

"Integration" är ett nyckelbegrepp i de tre ovan listade uppsatserna. Begreppet behandlas ur flera olika perspektiv. Gösta Guteland talar bl a om de rationaliseringsmöjligheter som ligger i en integration av de olika arbetsmoment, som ingår i - eller åtminstone är nära förknippade med - datafångst i statistikproduktionen: intervjuande, dataregistrering, kodning, granskning och rättning. Gösta talar också om behovet av att integrera statistiska urvalsundersökningar av mer eller mindre traditionellt snitt med de system, som åtminstone volymmässigt får en alltmer dominerande ställning i statistikproduktionen, nämligen system baserade på administrativa data.

Lars Thygesen behandlar de statistiska databasernas roll för presentationen och spridningen av statistiken i samhället. De statistiska databaserna ställer frågan om integration mellan olika statistikgrenar på sin spets; vi kan inte längre sopa problemen kring statistikens jämförbarhet och begreppsdefinitionernas enhetlighet under mattan. Ur användarens synpunkt var visserligen problemen i stort sett desamma, när statistiken presenterades i böcker och meddelanden, men för statistikproducenten var det då lättare att "två sina händer".

Per Richard Johansen behandlar statistisk analys och avancerad användning av statistik. Inom dessa områden

har olika integrationsbehov varit uppenbara under lång tid. Inom nationalräkenskaper och konjunkturanalys har man ett självklart behov av samordning mellan de olika statistikgrenar, som ingår i den ekonomiska statistiken. Men man har också behov av integration i andra dimensioner. Per Richard pekar på behoven av nära samverkan mellan olika slags specialister: mellan statistikproducenter och analytiker/forskare, mellan ADB-specialister och ekonomer/modellbyggare.

Trots att statistikproduktionen i Sverige sedan trettio år varit starkt centraliserad både vad gäller organisation och teknik, har vi enligt min mening inte lyckats särskilt väl med att lösa integrationsproblem. Än mindre har vi lyckats ta vara på integrationens möjligheter. Det centraliserade ansvaret för den offentliga statistikproduktionen kommer vi kanske att få behålla under 1990-talet, även om omvärldens möjligheter att på egen hand producera statistik kommer att öka. Däremot står det ju helt klart, att ADB-tekniken under det kommande årtiondet kommer att verka minst lika starkt för decentralisering som den hittills gjort för centralisering.

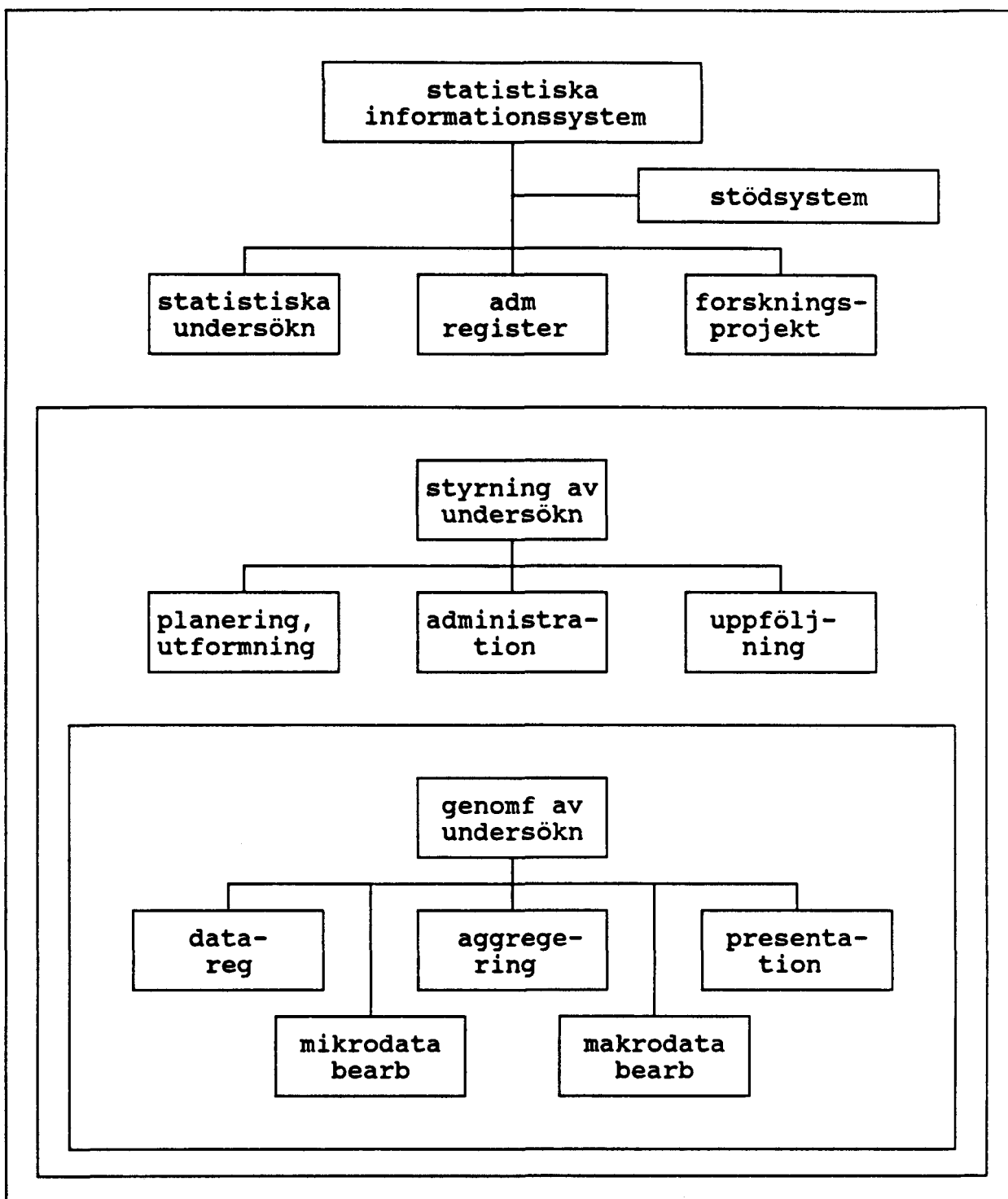
2 ADB och systemtänkande

I det läge, som statistikproduktionen nu befinner sig i, blir systemtänkande allt viktigare. I själva verket tror jag, att ADB-personalens förmåga att utforma, konstruera och dokumentera komplicerade system, och att tänka i termer av system och systemsamband, i framtiden kommer att kunna ge viktigare bidrag till statistikproduktionens framåtskridande än de mera snävt ADB-tekniska yrkeskunskaperna, vilka för övrigt i snabbt växande utsträckning kommer att bli var mans egendom.

Låt mig därför anlägga ett systemperspektiv på statistikproduktionen. Figur 1 åskådliggör statistikproduktions-system på tre nivåer. På den innersta nivån har vi genomförandet av den enskilda statistiska undersökningen. På den andra nivån inkluderar vi styrningen (design, administration och evalvering) av undersökningen, och på den tredje nivån betraktar vi ett integrerat statistiskt informationssystem innehållande flera statistiska undersökningar, administrativa register, forskares och utredares egna datamaterial, samt olika stödsystem, t ex metadatabaser.

3 Outnyttjad potential för ADB i produktion och användning av statistik

De tre uppsatserna illustrerar på olika sätt hur statistikanvändarnas, metodologernas och statistikproduktions-rationaliserarnas intresse håller på att förskjutas mot de yttre lagren i den här skisserade systemmodellen av statistiken. Det är också enligt min mening där, som vi för närvarande har den största outnyttjade potentialen



Figur 1. En systemansats för statistikproduktionen.

för fortsatta ADB-tekniska landvinningar i produktion och användning av offentlig statistik. Jag skall något diskutera detta med hjälp av figur 2.

	RUTIN- UPPGIFTER	"INTELLIGENTA" UPPGIFTER	
UTFORMNING, STYRNING OCH DRIFT AV SYSTEM AV STATISTISKA UNDERSÖKNINGAR	spridning av statistik från många olika undersökningar genom statist databaser	hjälpa univer- sitetsforskare att använda och kombinera data från olika källor	STATISTISK UNDERSÖKNING + OMGIVNING = UNDERSÖKNINGS- SYSTEM ELLER STAT INF SYSTEM
UTFORMNING OCH STYRNING AV STATISTISKA UNDERSÖKNINGAR	dokumentation; partiella beräkningar och analyser	val av urvals- strategi; fullständig ADB-system- utformning	STATISTISK DESIGN OCH ADB- SYSTEMUTFORMNING
GENOMFÖRANDE (DRIFT) AV STATISTISK UNDERSÖKNING	dataregistre- ring, kodning, granskning och rättning, tabellering	kodning, granskning och rättning, statistisk analys	UTFÖRANDE AV DE TYPISKA STEGEN I EN STATISTISK UNDERSÖKNING
	DATORN SOM EFFEKTIV RÄKNEMASKIN OCH PEDANTISK BOKHÅLLARE	DATORN SOM FÖRSTÄRKARE AV DET MÄNSKLIGA INTELLEKTET	

Figur 2. Korsklassificering av arbetsuppgifterna i ett statistikproduktionssystem.

Den vertikala axeln i figur 2 motsvarar de tre system-nivåerna i figur 1. På den horisontella axeln har jag grovt delat upp förekommande arbetsuppgifter på respektive nivå i sådana, som är av mer eller mindre rutinbetonad karaktär, och sådana, som kräver mer "intelligens". I vart och ett av de sex fälten i figur 2 har jag givit några exempel på arbetsuppgifter.

Vi har hittills till helt dominerande del använt datorn i statistikproduktionen för uppgifter, som kan hänföras till fältet längst ner till vänster i figur 2, dvs vi har företrädesvis automatiserat det rent operativa arbetet, och vi har använt datorn som en "effektiv räknemaskin och pedantisk bokhållare" snarare än som en "förstärkare av det mänskliga intellektet".

Detta sakernas hittillsvarande tillstånd återspeglas på

sitt sätt mycket väl i Per Richard Johansens framställning. Per Richard konstaterar sålunda mycket ödmjukt och lätt uppgivet (i min något fria tolkning), att vi ADB-specialister har haft så mycket att göra med vissa traditionella (underförstått: oerhört viktiga) arbetsuppgifter i Produktionen (som vi i dessa sammanhang brukar uttala med sådan emfas, att man förstår, att det måste stavas med stort "P"), att vi tyvärr inte haft tid att ta itu med de (underförstått: för statistikproduktionen perifera, ja nästan artfrämmande) arbetsuppgifter, som dominerar scenen inom nationalräkenskaperna och konjunkturanalysen.

4 Decentralisering av ADB-resurserna

Den inställning, som Per Richard Johansen - med viss rätt skulle jag tro - tillskriver oss ADB-specialister, kan nog - som Per Richard också framhåller - ha haft sitt berättigande under den epok, som vi nu håller på att lämna bakom oss, en epok, som präglats av stordatorer, centraliserade ADB-resurser och egenutvecklad programvara (både generell och statistikgrensspecifik) i statistikproduktionen. I fortsättningen kommer emellertid denna inställning att vara ohållbar.

Jag har redan framhållit, att ADB-tekniken är på god väg att bli var mans egendom. Det gäller i statistiken likaväl som på de flesta andra tillämpningsområden. Med hjälp av billiga, användarvänliga datorer och programvaror kan statistiker, ämnesspecialister, analytiker, forskare och statistik användare i snabbt ökande utsträckning själva - utan tekniska mellanhänder - dra nytta av ADB-tekniken. Det öppnar onekligen nya perspektiv för statistikproduktionen och dess olika intressenter.

En långtgående decentralisering av ADB-resurserna - såväl de tekniska som de personella - synes vara en naturlig konsekvens av den tekniska och kompetensmässiga utvecklingen. Med decentraliseringen följer också den integration mellan olika arbetsuppgifter och specialistkategorier, som Per Richard efterlyser. ADB kommer att förlora mycket av den särställning, som den haft under flera årtionden i kraft av den storskaliga tekniken och bristen på välutbildad personal. Varje statistikgren kommer lokalt att ha tillgång till merparten av de ADB-resurser, som man behöver i sitt dagliga arbete. Man kommer att betrakta ADB som en viktig hjälpdisciplin bland andra (mätteknik, statistisk metodik, ämneskunskap etc), när man skall utveckla, producera och analysera statistik. Alla kvalificerade medarbetare i statistikproduktionen behöver ha hyfsade grundkunskaper i hjälpdisciplinerna. Dessutom behöver man naturligtvis ha tillgång till en liten central styrka av mycket kompetenta experter, vilkas insatser främst inriktas på långsiktig framförhållning, pådrivande utvecklings- och lanseringsarbete, integration och utbildning.

Den snabba utvecklingen mot en decentralisering av ADB-resurserna kommer förhoppningsvis att leda till en ny våg av kreativitet, rationalisering och verksamhetsutveckling i de statistiska centralbyråerna. Jag tror det, och bl a tror jag att en hel del av den utnyttjade ADB-potentialen i figur 2 kommer att tas tillvara. Man kommer t ex att mera systematiskt utnyttja ADB i såväl den statistiska som ADB-mässiga designen av statistiska undersökningar och system av statistiska undersökningar (statistiska informationssystem). Man kommer att använda sig av kunskapsbaserade metoder och expertsystem, och man kommer att bygga integrerande metainformationssystem och kraftfulla interaktiva användargränssnitt.

5 Nya önskemål och krav från statistikanvändarna

Den här skisserade utvecklingen kommer naturligtvis inte att stanna vid de statistiska centralbyråernas portar. Redan idag kan vi känna av krav och konkurrens från statistikanvändarna, som själva har tillgång till mycket av den kompetens och utrustning på ADB-området, som vi här diskuterar. Jag tror att det är viktigt, att de statistiska centralbyråerna uppfattar kraven och konkurrensen som en hälsobringande stimulans och går omvärlden till mötes med positiva, konstruktiva åtgärder. Sekretessfrågorna kan naturligtvis bli en stötesten i detta sammanhang, men inte ens dessa är olösliga. Hur som helst får vi aldrig falla för frestelsen att använda säkerhet och sekretess, dålig dokumentation m m som förevändningar för monopolistiska, defensiva strävanden, där vi kortsiktigt slår vakt om traditionella roller och arbetsuppgifter. Utan att nagga uppgiftslämnarnas intressen i kanten skall vi aktivt verka för att statistikens användare på ett så billigt och bra sätt som möjligt - med ADB-teknikens hjälp i alla upptänkliga avseenden - kan nyttiggöra sig den kunskapspotential, som finns i de statistiska centralbyråernas datalager.

Decentraliseringen av ADB-resurserna kommer kanske att vara den enskilda kraft, som mest påtagligt kommer att påverka de statistiska centralbyråernas arbetssituation världen över under 1990-talet. Vissa centralbyråer - och vissa medarbetare - kommer att ta till sig denna utveckling med entusiasm, medan andra kanske - åtminstone till en början - mera kommer att se den som ett "nöd-vändigt ont". Jag skulle önska, att att statistikbyråernas ADB-personal väljer att gå i bräsch för ett positivt utnyttjande av de nya möjligheterna. Utvecklingen innebär visserligen stora behov av omtänkande, omlärning och kanske till och med s k avlärnning, men å andra sidan är ADB-specialister en personalkategori, som alltid levt och utvecklats under snabba förändringar.

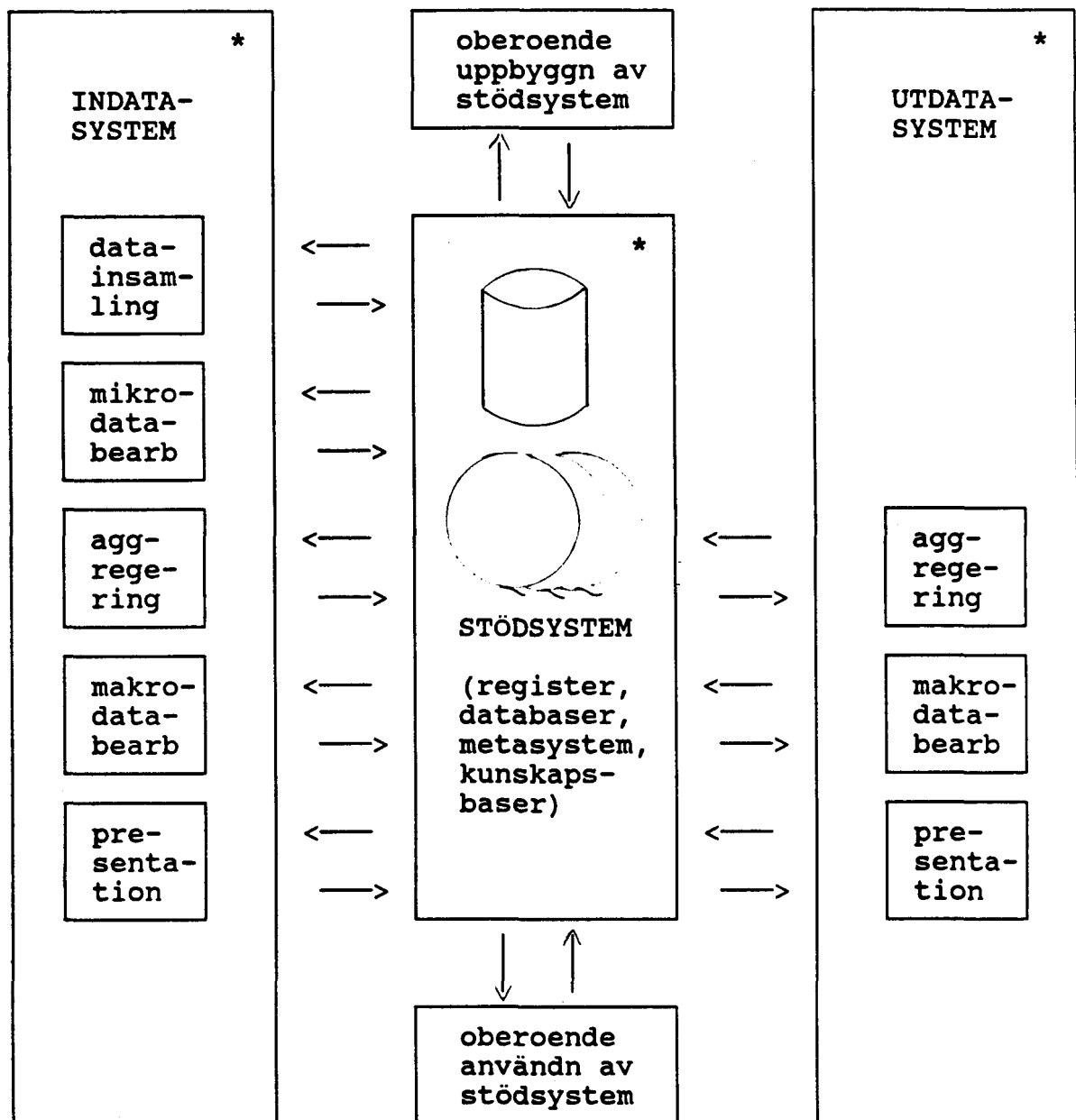
6 Behov av helhetssyn och samordning

Jag tror alltså inte, att de önskemål, som Per Richard Johansen för fram i sin uppsats, kommer att vara särskilt "udda" i framtidens statistikproduktion. Samtidigt är det givetvis angeläget, att vi inte i vår iver att "ge användarna makten över ADB-resurserna" tappat bort de högst berättigade krav på helhetssyn och samordning, som Per Richard också ger uttryck för. Hur kan man harmonisera dessa till synes motstridiga önskemål och krav? För att försöka besvara den frågan vill jag återvända till systemtänkandet. Det är viktigt, att vi alla, som på olika sätt är engagerade i statistikproduktion och statistikankvändning skaffar oss gemensamma modeller och referensramar. Inom utvecklingsavdelningen vid statistiska centralbyrån i Sverige arbetar vi på att definiera en för de olika metoddisciplinerna gemensam begrepps- och kunskapskärna, som vi alla skall behärska, och som vi konsekvent skall använda oss av bl a i den utbildning, som vi ger inom ramen för SCB-skolan. Vi skall också försöka ta fram en gemensam utvecklings- och dokumentationsmodell.

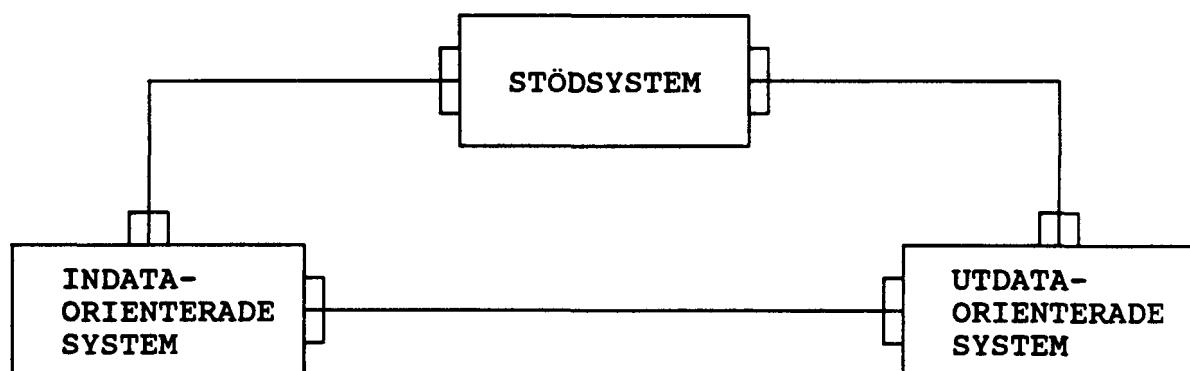
Överhuvudtaget kommer det att bli allt viktigare, att de statistiska centralbyråernas ledningar ser till att det inom centralbyråerna alltid finns tillräckligt starka krafter, som verkar för integration och samordning. Men dessa krafter måste utformas på ett mera sofistikerat sätt än under centraldatorernas och ADB-avdelningarnas glansdagar. Vi måste mer än hittills bygga in den önskvärda integrations- och samordningskraften i själva systemstrukturen. Figur 3 åskådliggör en övergripande systemstruktur, som inom sig inrymmer (a) de "traditionella", statistikgrensvis uppbyggda och starkt indataförankrade produktionssystemen, (b) presentations- och analysorienterade utdatasystem, och (c) några viktiga typer stödsystem: register, databaser, metasystem och kunskapsbaser. Just stödsystemen, dit vi även kan räkna systemutvecklingsverktyg och dokumentationssystem, kan bli av oerhört stor betydelse för önskvärd integration och samordning i den framtida statistikproduktionen.

7 Slutsats

Statistiker, statistikankvändare och ADB-specialister står inför ett spännande 1990-tal. Särskilt spännande och utvecklande kommer det att bli om vi lär oss lite om varandras problemområden och synsätt, och om vi lyckas bygga en gemensam kunskapsbas, innehållande en gemensam begreppsapparat och gemensamma modeller och systemstrukturer för produktionen och användningen av statistik. ADB-verktygen kommer att bli var mans - och var kvinnas - egendom under 1990-talet, och vi kommer i kraft därav att få beskåda ett utbrott av kreativitet, som leder till en ny våg av utveckling och rationalisering i statistiken med hjälp av ADB.



Figur 3. En övergripande databasorienterad arkitektur för ett system av olika slags statistikproduktionssystem; funktionell variant (ovan) och strukturell variant (nedan).



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 | 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 and Sven Öhlén) |
| 1989:7
(grön) | Design and quality of the Swedish Family Expenditure Survey (Håkan L Lindström, Hans Lindkvist and 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) |

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.

Kvarvarande gula exemplar kan rekvireras från Ingvar Andersson, U/ADB, SCB, 115 81 STOCKHOLM, eller per telefon 08-783 41 47.