



Referensdokument

J

Informationsteknologi i företag och myndigheter — förnyelse eller konservering?

Peter Andersson



Referensdokument

J

Informationsteknologi i företag och myndigheter — förnyelse eller konservering?

Peter Andersson

ISSN 0280-9583

**© TELDOK och författaren —
eftertryck uppmanas, med angivande av källa!**

**Publikationerna kan beställas gratis,
dygnet runt, från DirektSvar (f d TeleSvar), 08-23 00 00**

Tryckeri:



Informationsteknologi i
företag och myndigheter —
förnyelse eller konservering?

Förord

Författaren till föreliggande rapport, Peter Andersson, är verksam vid Tema Teknik och social förändring vid Universitetet i Linköping. Så här beskriver han själv sin framställning:

"Rapporten kan ses som ett stycke nutidshistoria om datoriseringar i stora organisationer.

Ett grundläggande syfte är att öka kunskapen om vad som egentligen styr teknikval, närmare bestämt uppbyggnaden av ADB-system. På en sådan grund kan man sedan lättare bedöma hur olika teknologier kommer att användas i framtiden.

De senaste decennierna har en mängd stora datoriseringsprojekt genomförts inom företag och myndigheter. Ofta har de krävt massiva personinsatser. Flera av de personer som jag har intervjuat menar att dessa projekt har utgjort den mest intensiva och intressanta perioden i deras yrkesliv. **Ett par omfattande datoriseringsprojekt ställs i blickpunkten i denna rapport.**

De datoriseringar som studeras är så pass genomgripande att det är svårt att förstå alla deras konsekvenser på längre sikt. Kommer själva ADB-systemen att utgöra en avgörande tröghetsfaktor vid försök till organisationsförändringar under 1990-talet? Fördröjer dagens system tekniska nivålyft de kommande decennierna?

Dessa och liknande frågor behandlas främst i det avslutande kapitlet "Slutsatser och diskussion". Kapitel 2 och 3 baseras i huvudsak på fallstudier.

Rapporten är upplagd så att **varje kapitel kan läsas för sig efter intresse.**"

Intressant och trevlig läsning önskas!

P G Holmlöv

Sekreterare TELDOK Redaktionskommitté

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Inledning
2. Informationsteknologi i statsförvaltningen
 - 2.1 PIR - Personaladministrativ Information och Rapportering
 - 2.2 RAFA-projektet (Rationalisering av den Allmänna Försäkringens Administration)
3. Informationsteknologi i tillverkande företag
 - 3.1 Datorisering och teknisk integration av produktionsnära aktiviteter
 - 3.2 TILL-koncernen
 - 3.3 Jämförelse mellan tre företag
4. Slutsatser och diskussion
 - 4.1 Valmöjligheter och begränsande faktorer
 - 4.2 Decentraliseringens olika skepnader
Strategier inom statsförvaltningen
 - 4.3 Decentraliseringsbegreppet
Distinktion mellan centralisering och koncentration
 - 4.4 Decentralisering/centralisering i ett sårbarhetsperspektiv

Referenser

- Bilaga 1: En bakgrundsbild: Förskjutning från material- till informationshantering
- Bilaga 2: Informationsteknologi i ett internationellt perspektiv
- Bilaga 3: PIR:s handläggningshistorik

1 INLEDNING

Den datorbaserade informationsteknologin (ITn) kan användas på en mängd olika sätt. Den möjliggör inte bara en mer omfattande och effektiv informationshantering, utan också uppbyggandet av tekniska och administrativa system som anpassas till en viss organisationsstruktur eller beslutsfilosofi. En vanlig uppfattning är att tekniken i sig inte är bestämmande, utan snarare ett medel för att rationalisera en viss organisation. Detta synsätt kan uttryckas som att den moderna informationsteknologin är en flexibel mekanism som organisationsledningar använder på de sätt som de finner lämpligast.

Åtskilliga debattörer, forskare, visionärer, m fl har i datatekniken sett möjligheter att bl a decentralisera hierarkiska organisationer och sprida arbetsuppgifter i geografien. Men hur förhåller det egentligen sig i den svenska verkligheten? Vilka erfarenheter finns inom företag och myndigheter? Vilken grund har de stora förväntningarna på informationsteknologin?

Det är inte första gången som stora förväntningar ställs på en ny teknik. Som jämförelse kan nämnas att när telefonnät började att växa fram för ca 100 år sedan tilldelade man telefontekniken en mängd förunderliga egenskaper; den politiska demokratin skulle förbättras, regionala ojämlikheter utjämnas, vi skulle få mer fritid, etc. Nya tekniker förefaller med andra ord att utlösa funderingar om hur vårt samhälle borde se ut. Man utgår från att tekniken kan vara ett redskap för ädla syften. Men det är ofta långt från vision till verklighet beroende på att det finns krafter i samhället, organisationer, individer, etc som försvårar en förnyelse.

Bevisligen var förväntningarna på telefontekniken överdrivna. Mycket tyder på att det samma gäller för den moderna informationsteknologin. I praktiken låter sig ekonomiska, organisatoriska, psykologiska och andra trögheter inte betvingas av tänkare och debattörer. Skall tekniska innovationer bli verkligt förnyande krävs sannolikt också grundläggande sociala innovationer, dvs icke-tekniska innovationer.

Inom organisationsområdet, vilket är mitt studiefält, talas det om organisatorisk konservatism. Organisationer visar ofta en oförmåga till att förändra sig vid införande av ny teknik, varpå förväntade effekter inte infrias. Behovet av att samtidigt som tekniska innovationer övervägs, även diskutera organisatoriska innovationer blir allt mer uppenbart.

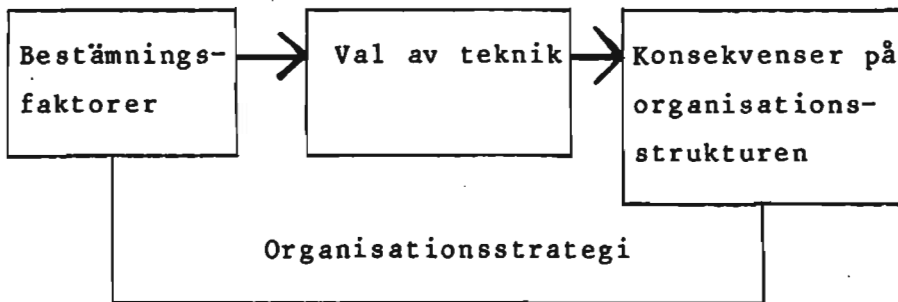
Mycket är teoretiskt möjligt, såväl tekniskt som organisatoriskt, med dagens datorbaserade informationsteknologi. Men i praktiken är det endast ett begränsat antal möjligheter som tas tillvara. I denna studie behandlas vad som egentligen bestämmer uppbyggnaden av datoriserade informationssystem. Både påverkbara drivkrafter och opåverkbara tröghetsfaktorer studeras. En framträdande frågeställning är om informationsteknologin är ett redskap vid strategisk förnyelse eller vid konserverande, medvetet eller omedvetet, av vissa organisatoriska förhållanden.

De datoriserade informationssystemen studeras på organisationsnivån, ibland kallad systemnivån. Detta innebär att system som täcker stora delar av en organisation studeras. Organisationerna ses som helheter bestående av ett antal enheter och nivåer med vissa beroende- och ansvarsförhållanden dememellan. I båda de djupgående fallstudier som redovisas är tre nivåer av speciellt intresse. I det första fallet, som är socialförsäkringens administration, är nivåerna den lokala, regionala respektive den centrala. Det andra fallet är en industrikoncern bestående av tillverkningsenheter/divisioner, affärsområde och koncernledning. I båda fallen studeras ADB-satsningar som berör alla nivåerna. Några viktiga frågeställningar är: Vilken betydelse fick de maktförhållanden som finns inbyggda i organisationsstrukturen? Medförde de nya ADB-systemen några förändringar i dessa strukturer? Huvudsyftet är följande:

- att öka förståelsen för vad som bestämmer uppbyggnaden av ADB-system i företag och myndigheter.

Bestämningsfaktorer kan vara både pådrivande och bromsande/begränsande. Båda typerna är givetvis av intresse. Speciell uppmärksamhet riktas på förekomsten av organisationsstrategier och dess utformning

samt betydelse för ADB-uppbyggnaden. Om det sker samtidiga förändringar i såväl ADB-uppbyggnaden som organisationsstrukturen är det troligt att båda dessa förändringar är en följd av en viss organisationsstrategi, eller snarare en kombinerad organisations- och ADB-strategi. Om så är fallet blir en beskrivning av ADBns konsekvenser/ innebörd för organisationsstrukturen en beskrivning av organisationsstrategin. Dessa samband visar sig ha viss relevans i de fallstudier som presenteras.



Studiet av driv- respektive begränsande krafter i organisationer kräver en förutsättningslös ansats. Detta beror på att ett flertal olika typer av krafter kan uppenbara sig, varpå såväl verkligheten som analysen blir av en tämligen komplex karaktär. Det har därför varit naturligt att i huvudsak basera studien på ett fåtal fallstudier. Fallstudierna utgör exempel på omfattande datoriseringar inom statsförvaltningen och tillverkande storföretag. För att vidga bilden behandlas utöver fallstudierna också generella tendenser inom respektive område. Fallstudierna genomförde jag under hösten 1986. De baseras på intervjuer och studier av promemorier och andra dokument med relevans för ämnet från respektive organisation.

Det finns mycket som skiljer de två fallen ifrån varandra. Industri-koncernen producerar i huvudsak varor och socialförsäkringens administration tjänster av olika slag. ADB-satsningen i koncernen utspelar sig i början på 1980-talet, vilket är tio år senare än i det andra fallet. Dessa olika förutsättningar kan leda till slutsatser som är svåra att jämföra, men också till näraliggande slutsatser som t ex understryker att tekniken används som ett medel för förnyelse eller konservering. Då ansatsen är att öka förståelsen och vidga läsarens perspektiv på användningen av datorer och datakommunikation, tillåter

jag mig att välja två så pass olika fall. Men angreppssättet och frågeställningarna är givetvis desamma.

Ju mer formbar tekniken är desto större analysvärde får etablerade teorier om varför organisationer utformas på vissa sätt efter olika miljöbetingelser, typ av verksamhet, beslutsfilosofier, m m. Känner vi en organisations interna miljö och de mest betydelsefulla omgivningsfaktorerna, kan vi sannolikt förstå varför tekniken används och utformas på ett visst sätt. Slutsatser från fallstudierna diskuteras därför med utgångspunkt från teorier kring teknik och organisation i kapitel 4.

2 INFORMATIONSTEKNOLOGI I STATSFÖRVALTNINGEN

Den statliga ADB-verksamhetens omfattning har ökat i snabb takt sedan de första ADB-systemen togs i bruk i början på 1960-talet. En viktig startpunkt var beslutet om uppbyggandet av länsdataregister 1963. Flera register kring personer, egendom, företag m m byggdes under 1960-talet upp med utgångspunkt i länsdataregistren, t ex Centrala personregistret och Riksskatteverkets register. Till bakgrunden hör att antalet register, liksom dess bredd och djup, ökade i takt med ökade krav på samhällsservice och samhällsplanering. ADB-system blev en naturlig del i strävan mot ett effektivt välfärdssamhälle. Under 1970-talet fattades vidare beslut om att bygga upp omfattande ADB-baserade register som Centrala körkortsregistret, bilregister, sjukvårdsregister, fastighetsregister, företagsregister, ADB-system för rättsväsendet, Riksförsäkringsverkets olika register, m fl. Dessa beslut togs i enighet och uppfattades som tekniska och okontroversiella frågor.

Emellertid uppmärksammades under 1970-talet integritetsfrågor i samband med vissa personregister, bl a Centrala personregistret (CPR), som sedermera skulle kallas Samordnat person- och adressregister (SPAR), samt Personaladministrativa informationssystemet (PAI). I t ex SPAR finns ett 20-tal skilda uppgiftskategorier om varje svensk. Dessa uppgifter är offentliga och finns hos en rad myndigheter. Integritetsdebatten bidrog 1973 till beslut om en speciell datalag, vilken bl a innebar att Datainspektionen bildades som kontrollinstans över ADB-register med personuppgifter.

Ett fåtal myndigheter svarar för en stor andel av statens ADB-kostnader (främst Arbetsmarknadsstyrelsen, Riksskatteverket och Riksförsäkringsverket - exkl affärsverken). ADB är här av avgörande betydelse för fullgörandet av myndigheternas uppgifter. I en undersökning som gjorts på Statskontoret framgick att 27 av 123 myndigheter ansåg sig vara "helt beroende" av ADB.

Andelen statliga myndigheter som använder egen ADB-anläggning har ökat markant under 1980-talet. Från tabellen nedan kan bl a utläsas

att 48 % utnyttjade egen anläggning 1981. 1986 hade denna andel ökat till 72 %. Antalet myndigheter som använder privat servicebyrå är i det närmaste oförändrat. Kombinerad drift mellan egen och annan statlig anläggning har ökat från 15 % till 25 %. I flera finns här systemmässiga kopplingar så att vissa delfunktioner ombesörjs hos myndigheten i fråga, medan mer omfattande delfunktioner bearbetas vid annan statlig anläggning med speciella resurser för detta. För att belysa denna allt mer vanliga form av distribuerad ADB-användning behandlas i avsnitt 2.1 det s k PIR-projektet (PIR = Personaladministrativ information och rapportering).

Tabell 2.1. Datordriftens organisation i statsförvaltningen år 1981 och 1986.

Typ av datordrift	Andel (%) av myndigheterna	
	1981	1986
Egen anläggning	25	27
Annan statlig anläggning	35	22
Privat servicebyrå	10	3
Egen och annan statlig anläggning	15	25
Egen anläggning och privat servicebyrå	2	7
Annan statlig anläggning och privat servicebyrå	7	3
Egen anläggning, annan statlig anläggning och privat servicebyrå	6	13
	100	100

Källor: ADB i statsförvaltningen 1982 respektive 1987, Statskontoret.

Centrala storskaliga ADB-system ansågs på 1960-talet som de mest ekonomiska och effektiva. Men i takt med den datatekniska utvecklingen, där en viss minneskapacitet blev allt billigare och mindre utrymmeskrävande, aktualiserades frågor kring fördelar och nackdelar med centrala respektive regionala system. Detta avspeglades bl a i proposition 1975:57 om ett nytt system för ADB inom folkbokförings- och beskattningsområdet. Här föreslogs ett kombinerat centralt och regionalt system, där registerföringen skulle ske centralt, medan man

skulle ha 14 mindre datorer (vilket senare blev 21 st) som svarade för vissa in- och utdatorrutiner.

I slutet på 1960-talet påbörjades ett intensivt arbete inom socialförsäkringen för att datorisera administrationen av denna, vilket leddes och utfördes av Riksförsäkringsverket och Statskontoret. Försäkringskassorna, som främst berördes av denna datorisering framförde argument för regionala datoranläggningar, vilka inte mötte gehör från de centrala instanserna. Den svenska socialförsäkringen växte kraftigt under samma period i takt med nya reformer och att statsmakterna överförde arbetsuppgifter från andra myndigheter för att öka bl a samordningsmöjligheterna. Arbetet med denna datorisering blev därmed mycket omfattande. Den 1 januari 1974 togs ett flertal av de nya datoriserade systemen i drift vid Riksförsäkringsverkets datoranläggning i Sundsvall och vid terminalerna på försäkringskassorna runt om i landet. Datoriseringen och valet av en central stordator mötte nu viss kritik och det följde ett långt efterspel i massmedia, statlig utredning (ALLFA), interna utredningar och forskningsprojekt. ALLFA-utredningens förslag genomfördes emellertid aldrig. Orsakerna till detta har behandlats i Johansson 1986 (1).

En ny utredningsprocess kring socialförsäkringens administration, vilken till stor del baseras på datoriserade system, pågår under beteckningen FAS 90. Förslag som diskuteras i FAS 90 är ökat tekniskt stöd utformat på ett sätt som förbättrar förutsättningarna för kassorna att vara serviceinriktade. Intresset för var själva datorkraften är lokaliserad har mattats av. I stället är man mer inriktade på att systemen skall vara användarvänliga, t ex bör antalet "gör så här"-funktioner minska. Vidare bedrivs det flera projekt inom socialförsäkringens administration för att förbättra servicen gentemot kunderna, d v s allmänheten. Strategier har formulerats mer precist än tidigare för att uppnå detta och det ankommer främst på FAS 90 att förena dessa med lämplig utformning av de datoriserade verktygen.

Detta kapitel ägnas främst åt själva projektet bakom den datorisering i början på 1970-talet som har legat som grundförutsättning och betydande tröghetsfaktor till de systemförändringar som ALLFA-utredningen och förmodligen FAS 90, strävat och strävar till (avsnitt 2.2). Vilka

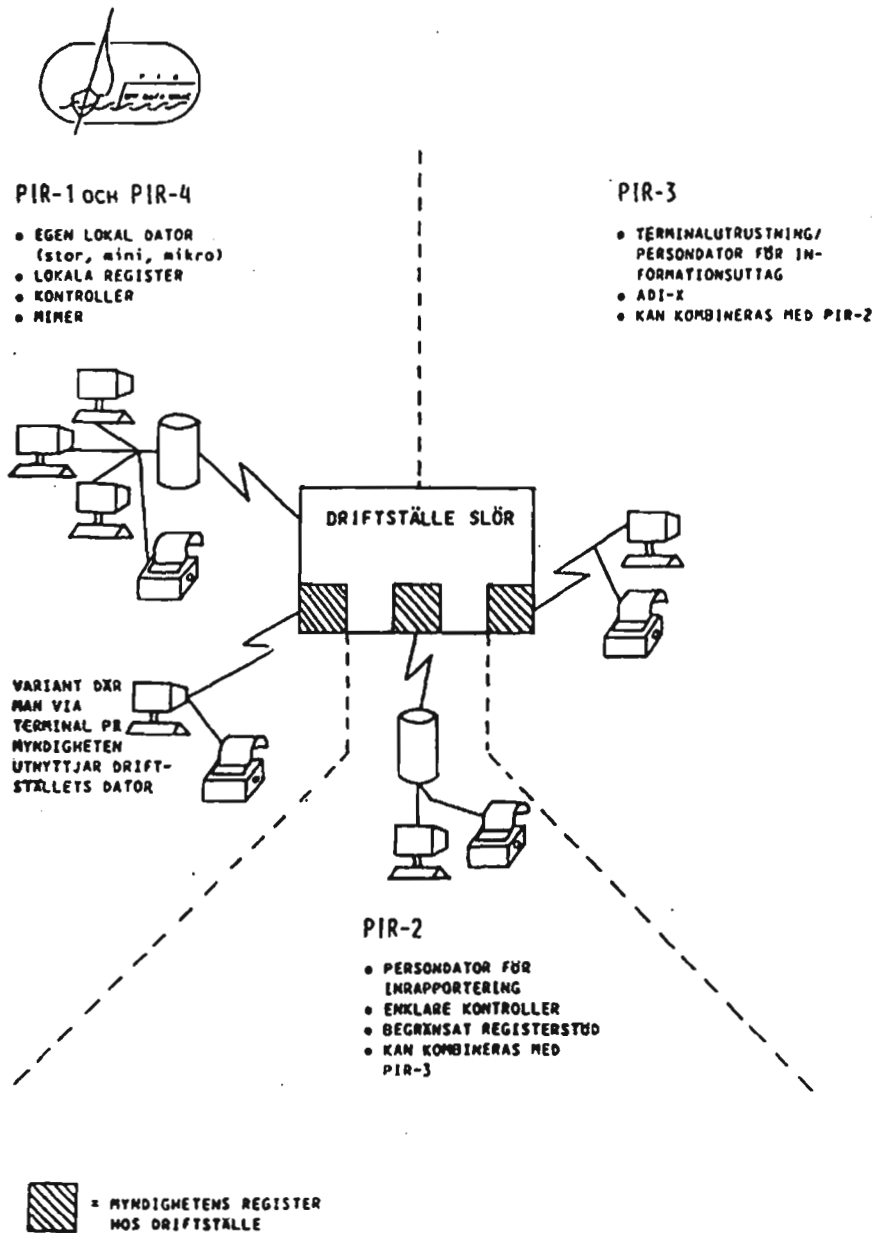
faktorer bestämde en gång uppbyggnaden av den administrativa databehandlingen? Har dessa bestämningsfaktorer förändrats på något sätt och är förutsättningarna större idag för större systemförändringar? Studiet av detta datoriseringsprojekt skall dels ses som ett exempel på en omfattande datoriseringsprocess inom en statlig myndighet, dels som en studie om vad som "egentligen" bestämmer uppbyggnaden av ADB-system och om bestämningsfaktorerna verkar i en förnyande eller konserverande riktning. Studien baseras på rapporter och promemorier från projektet, samt intervjuer med ledande personer som aktivt deltog i arbetet.

2.1 PIR - Personaladministrativ Information och Rapportering

PIR är ett personaladministrativt system för information och rapportering. Det är ett hjälpmedel för inrapportering av lönehändelser till det statliga lönesystemet SLÖR, men det ger även användarna möjlighet att lokalt utveckla egna personaladministrativa rutiner. Handläggningshistoriken behandlas i bilaga 3.

PIR har utarbetats i fyra versioner. Målsättningen i utvecklingsarbetet har enligt SPV:s huvudstudierapport (1984-04-01) varit att tillhandahålla ett för- och eftersystem till SLÖR. Tanken är att flera modeller skall finnas för anpassning till olika myndigheters krav, beroende på myndigheternas storlek, behov, erfarenheter, tillgång till utrustning och ekonomiska möjligheter. De användarfunktioner som är gemensamma för de olika alternativen, skall vara utformade så att byte mellan de olika PIR-alternativen skall kunna ske utan större omställningsproblem för den berörda personalen. Vidare skall PIR kunna användas på olika typer av datorutrustningar.

PIR-1 är kärnan i PIR-systemet, PIR-2 och PIR-3 är alternativen. PIR-4 är detsamma som UDACs system LÖNEREG och skall endast finnas i en övergångsperiod. Detta för att erfarenheter ifrån försök med PIR-4 skall kunna användas i utvecklingsarbetet med PIR-1.



Figur 2.1. Schematisk bild över de olika PIR-alternativen.
Källa SPV:s informationsmaterial 1983-12-01 om PIR.

PIR-1

PIR-1 är ett för- och eftersystem med i huvudsak två funktioner, dels registrering av lönetransaktioner till SLÖR och dels informationsuttag ur register för PA-ändamål. Exempel på PIR-1-register är person-, anställnings-, transaktions- och tabellregister. De ovan uppräknade är kopior utav SLÖRs register för myndigheten ifråga, men man kan efter behov komplettera dessa med egna register. Registren uppdateras löpande vid inrapportering, vilket innebär att användaren alltid förfogar över aktuella register. Uppgifter ur registren kan tas ut på bildskärm eller skrivare.

PIR-2

PIR-2 är ett försystem för löpande registrering av anställningsuppgifter och lönetransaktioner till SLÖR. Systemet har två register; personidentitets- och transaktionsregister.

PIR-3

PIR-3 är ett terminalbaserat eftersystem för PA-uttag såsom personalstatistik och andra bearbetningar av myndigheternas SLÖR-register, samt eventuella andra register. Genom att PIR-3 är ett stordatoralternativ, kan det även tillhandahålla ytterligare produkter för framtagande av PA-statistik, t ex grafisk presentation.

PIR-4

PIR-4 är ett för- och eftersystem som medger inrapportering till lönesystemet samt informationsuttag ur de lokala registret för PA-ändamål. Vid inrapportering av person- och anställningsuppgifter samt lönerapporter, sker kontroll mot innehållet i löneregistret. Uttag av information kan göras via terminalbilder eller listor.

Luftfartsverket i Norrköping

I maj 1985 startade Luftfartsverket försöksverksamhet med PIR vid huvudkontoret i Norrköping. Det alternativ man använde och fortfarande

använder är PIR-1, dvs både för- och eftersystem till SLÖR. Systemet är nu fullt utbyggt vid huvudkontoret, och kan betraktas som permanent. Förutom huvudkontoret är Luftfartsverket indelat i sex regioner, vilka så småningom också skall anslutas till PIR-1. Anledningen till att just Luftfartsverket deltog i försöksverksamheten var att man själva anmälde sitt intresse. Tidigare hade verket ett eget, dock betydligt mindre kvalificerat system för lönebearbetning och inrapportering till SLÖR.

PIR-1 systemet på Luftfartsverket är terminalbaserat. Datacentralen ligger i samma byggnad och terminalerna är direkt anslutna till en Nord 500. Man hade från början svårt att passa in PIR-systemet till Nord-datorn och använde sig i ett övergångsskede, av inhyrda ABC-datorer med diskettminnen. Numera ligger minne och datorkraft hos datacentralen och dessa sköter även service och programmering för större delen av PIR-systemet. Regionerna kommer också att anslutas via telefonnätet till datacentralen, på så vis får man i Norrköping även tillgång till regionernas PIR-information och vice versa.

Försystemet

Försystemets funktioner är inrapportering av lönehändelser, nyanställningar m m. I detta finns kontroller inbyggda som stämmer av mot tidigare införda uppgifter. Inrapportering i systemet sker kontinuerligt och informationen sänds till SLÖR en gång i månaden. Förändringar eller tillägg i försystemet görs endast av SPV. Luftfartsverket har dock under försökstiden funnit gehör för sina önskemål hos SPV, och därmed kunnat utforma systemet efter sina behov. Jämfört med tidigare rutiner innebär PIR-systemet, enligt användarna, betydliga förbättringar. Först och främst på grund av dess stora kapacitet med avseende på möjligheterna att samordna information. Men även de tidigare nämnda kontrollerna underlättar arbetet och minskar risken för felregistreringar. Förutom detta får man ju också alltid tillgång till aktuell information.

Eftersystemet

Eftersystemet är till för informationsuttag för PA-ändamål. I det ursprungliga PIR-1 systemet från SPV finns möjligheter att ta ut information som t ex semesterlistor, anställningslistor avdelningsvis eller gruppvis, tjänstledigheter m m. Men det finns även möjligheter för de direkta användarna att fylla på menyn och skapa egna procedurer för informationsuttag. Vid större förändringar kan Luftfartsverkets datacentral vara behjälplig, men annars klarar man det själva på personalavdelningen. Det programspråk man använder kallas Mimer/OL. Informationen kan tas ut antingen på bildskärmen eller på skrivare.

Personalen

På Luftfartsverkets huvudkontor arbetar fyra personer med löneadministration. Det är lika många som sysselsattes innan man började använda sig av PIR, alltså har PIR inte inneburit någon personalreduktion. Ej heller har man behövt göra någon omorganisering av personalen, utan man sköter samma uppgifter som man gjorde tidigare. Den kompetens som behövs för användning och drift av PIR, fick man genom att utbilda den befintliga personalen i användaravseende och hos datacentralen fanns redan den tekniska kompetensen för service och drift.

De fyra löneadministratörerna har alla gått två stycken tvådagars kurser i SPVs och UDACs regi. Det första var en kurs i direkt användning såsom att rapportera och föra in löneuppgifter. Andra kursen var en grundkurs i Mimer/OL, för att man själv lokalt skulle få möjlighet att lägga in egna funktioner i eftersystemet. Eftersom Luftfartsverket även tidigare hade datoriserad löneregistrering fanns viss ADB-vana. Det tidigare systemet gav dock betydligt mindre möjligheter att samla information, och inga funktioner av den typ som finns i eftersystemet. Arbetet har alltså blivit betydligt smidigare med PIR, man anser sig kunna ge en betydligt bättre service till sin personal. Man ser också en stor fördel i att man nu själva har tillgång till den information man vill ha, istället för att behöva beställa listor från SLÖR vid själva PA-arbetet.

2.2 RAFA-projektet

Under 1960-talet påbörjades en mycket genomgripande datorisering av den svenska socialförsäkringens administration. I början på 70-talet var uppemot 100 personer engagerade i denna process, vilken gick under beteckningen RAFA-utredningen - Rationalisering av den allmänna försäkringens administration.

RAFA kom att bli ett av de största ADB-projekt som någonsin genomförts i Sverige. Parallellt med datoriseringen planlades nya reformer såsom tandvårdsförsäkring, beskattad sjukpenning och väsentligt omarbetsad föräldrarförsäkring. Den nationella ekonomin var fortfarande inne i en expansiv fas (detta utspelar sig i huvudsak under perioden 1970-1975). Regeringen hade också ambitionen att inordna så många utbetalningar som möjligt under en och samma myndighet, t ex fördes administrationen av barnbidrag och yrkesskadeförsäkringen över till Riksförsäkringsverket och försäkringskassorna från kommunerna respektive socialförsäkringsbolagen. Denna utveckling plus att kostnaderna för administrationen av socialförsäkringen ansågs ha ökat alltför mycket, gjorde en omfattande rationalisering nödvändig; en rationalisering som kom att baseras på en omfattande datorisering.

Stora delar av administrationen visade sig vara möjlig att datorisera och det förelåg aldrig några tveksamheter mot själva datoriseringen. Det största problemet som RAFA-gruppen ställdes inför var att hitta datorer och system som kunde hantera de mycket stora informationsmängder och den täta datatrafik som den tänkta centrala anläggningen skulle utsättas för. Få jämförbara system fanns vid denna tidpunkt. Ett nära samarbete var därför nödvändigt med den tidigt utvalda leverantören, samt vissa experter för att utveckla och modifiera lämpliga system. I stort var projektet framgångsrikt i att få fram lämpliga system. Emellertid var kommunikationssystemet 1974-75 kraftigt överbelastat, vilket orsakade betydande störningar under omkring ett års tid.

RAFA-projektet bestod av en mängd grupper och delprojekt. Ett stort antal rapporter presenterades. Flera av dessa behandlade organisatoriska förändringar i samband med datoriseringen. RAFA-ledningen tog i regel själva initiativ till dessa och hade ett avgörande inflytande på dess arbete. Organisationsutredningarna visar med all önskvärd

tydlighet på de täta samband som ofta finns mellan teknik och organisation, och att ett samspel mellan tekniska och organisatoriska förändringar är nödvändigt vid en omfattande rationalisering. Några frågor som fallstudien hoppas kunna ge svar på är: Var såväl de tekniska som organisatoriska förändringarna en följd av en och samma strategi? Innebar förändringarna en förnyelse eller konservering av maktförhållandena i organisationen?

Verksamhetens inriktning

Riksförsäkringsverket (Rfv) är central förvaltningsmyndighet för ärenden som rör den allmänna försäkringen (sjukförsäkring, pension, barnbidrag, m m). Verket är besvärinstans enligt lagen om allmän försäkring. I verkets uppgifter ingår bl a att utöva tillsyn över försäkringskassorna, vilka är regionala och lokala organ för den allmänna försäkringen.

Försäkringskassornas (fk) status och arbetsuppgifter regleras i huvudsak genom kapitel 18 i lagen om allmän försäkring. Enligt denna skall det finnas en försäkringskassa inom varje landstingsområde. Idag finns 26 försäkringskassor. En kassa består av ett centralkontor och ett antal lokalkontor (i vissa fall också filialkontor). Det finns ca 450 lokalkontor. Varje kassa är en juridisk person och en myndighet med egen styrelse och förvaltning. Men de är varken statliga eller kommunala myndigheter, utan utgör en slags mellanform. Verksamheten bedrivs emellertid nästan helt efter beslut som fattas av regering och riksdag.

Dagens allmänna försäkringskassor anses av kassorna själva ha sina rötter i medeltiden. Skrå- och gillestadgar visar att man bistod varandra vid sjukdom och andra besvärliga livssituationer. Tydligare är de historiska sambanden till de frivilliga sjukförsäkringskassor som växte fram på 1800-talet, vilka hade nära anknytning till fackförenings- och nykterhetsrörelserna. Försäkringskassornas intresseorganisation - FKF - betonar gärna denna folkrörelsebakgrund och den förefaller att ha ett betydande symbolvärde; den utgör ju grunden för dagens självständighet.



Figur 2.2. Socialförsäkringens organisation.

Teknisk bakgrund

Riksförsäkringsverket disponerade under större delen av 1960-talet två datamaskiner av typ IBM 1460 samt ett mindre antal skrivare, läsare (inkl kortstans) och magnetbandstationer. (30) IBM 1460 tillhörde andra generationens datorer och hade ej operativsystem utan kunde endast bearbeta ett program åt gången. Dessa användes främst vid utbetalning av pensioner och yrkesskadelivräntor samt debitering och uppbörd av arbetsgivaravgift till den allmänna försäkringen, yrkesskadeförsäkringen och byggnadsforskningen. Vidare kunde en betydande del av den officiella statistiken produceras utifrån dessa ADB-system.

Försäkringskassorna använde datorer i betydligt mindre omfattning. Vid uträkning av de försäkrades avgifter till såväl den obligatoriska sjukförsäkringen som till den frivilliga sjukpenningförsäkringen köp-

tes emellertid ADB-tjänster av utomstående datacentraler. För arbetskrävande uppgifter såsom registerföring, registeraktualisering, utskrift av blanketter och formulär i mycket stora volymer tillämpades helt manuella metoder. Stockholmskassan utgjorde ett undantag då den utnyttjade ADB-teknik för bl a utbetalnings-, utskrifts- och statistikfunktioner.

Utredningsförlopp

RAFA-utredningen föregicks av en utredning på Statskontoret, vilken kom att bli tongivande. Statskontoret fick i en skrivelse daterad till den 4 december 1964, i uppdrag att i samråd med Riksförsäkringsverket och Centrala folkbokförings- och uppbördsnämnden, utreda förutsättningarna för utnyttjande av de planerade datamaskinanläggningarna inom länsstyrelserna för uppgifter inom den allmänna försäkringen och därmed sammanhängande frågor.

Utredningen presenterades 12 jan 1967.(31) Statskontoret fann att länsdatakontorens ADB-utrustning endast i begränsad utsträckning var lämplig för göromål inom den allmänna försäkringen. Ett av de tyngsta skälen som anfördes mot länsdatakontoren var deras bundenhet till bandteknik, vilken inte medgav snabb åtkomst av registerdata.

Statskontoret menade att ADB-teknik kunde väntas medföra såväl personalbesparing som ökad säkerhet. Rationaliseringsinsatserna borde vidare i första hand inriktas på registreringsarbetet med sjukförsäkring och allmän pension. Serviceskäl talade för att den ADB-tekniska lösningen inom socialförsäkringen borde baseras på direktåtkomstteknik.

Det låg emellertid inte inom ramen för denna utredning att finna en slutlig lösning för den allmänna försäkringens arbetsteknik. Statskontoret framhöll dock att det i det kommande utredningsarbetet särskilt borde övervägas ett samordnat ADB-system avseende såväl Riksförsäkringsverkets som försäkringskassornas verksamhet. En fortsatt utredning borde bl a omfatta detaljerade frågor om behov av register inom försäkringen, dessas tekniska utformning och alternativa lokalisering, konsekvenser av ADB-teknikens tillämpning med avseende på

förvaltningskostnader m m. Vidare menade Statskontoret att en ADB-lösning inom den allmänna försäkringen borde baseras på ett noggrant underlag, inkluderat vissa praktiska försök (lämpligen inom storstockholmsområdet där vissa förkunskaper fanns). Med hänsyn till problemens svårighetsgrad och omfattning, borde man utgå från att en smidig övergång till nya arbetsformer i etapper så att driftsstörningar inte uppstod. Det skulle i senare skeden visa sig att dessa bedömningar från Statskontorets sida kom att ligga nära den faktiska utvecklingen.

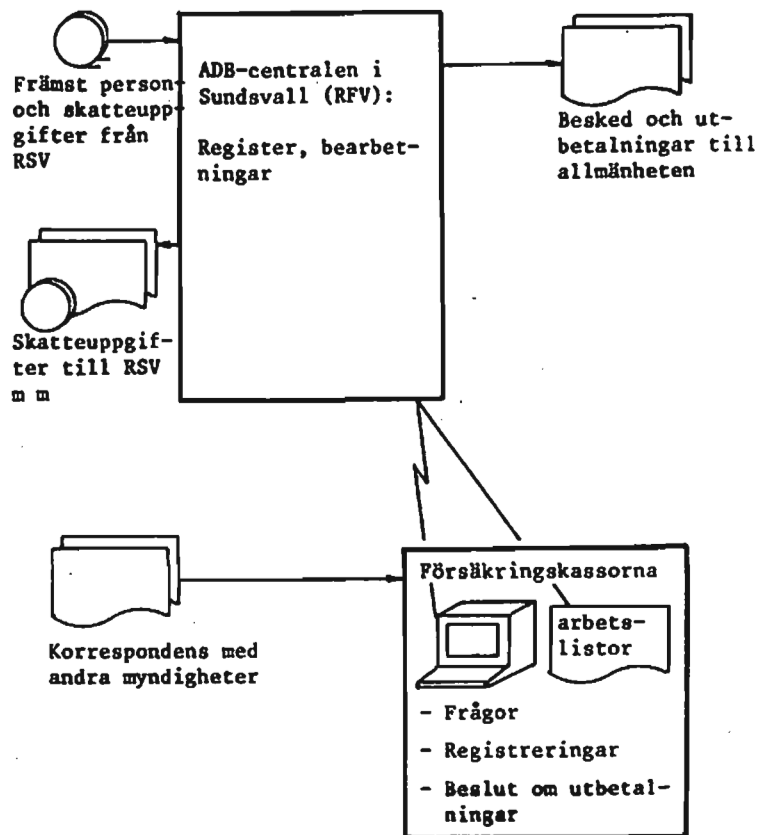
Statskontoret hemställde slutligen att Kungl Maj:t måtte uppdra åt Riksförsäkringsverket och Statskontoret att gemensamt utreda frågan om ADB-teknikens användning inom den allmänna försäkringen.

Enligt Kungl brev av den 21 april 1967 uppdrog Kungl Maj:t åt Statskontoret och Riksförsäkringsverket att i samråd med de allmänna försäkringskassorna utreda möjligheterna att med utnyttjande av ADB-tekniken och på annat sätt rationalisera den allmänna försäkringens administration. Kungl Maj:t skrev uttryckligen att Statskontorets utredning skulle ligga som grund för utredningsarbetet. Kungl Maj:t framhöll vidare i uppdraget att det borde uppmärksammas huruvida det förelåg behov att från rationaliseringssynpunkt aktualisera ändringar i gällande författningsbestämmelser och tillämpningsföreskrifter av administrativ natur.

Utredningens förslag (1970) (29)

- * Gemensamma ADB-system och central datamaskinanläggning.
- * Främst automatisering av fk:s manuella registerhantering inom sjukförsäkring och allmän pension.
- * Registeruppgifterna lagras på direktåtkomstminnen.
- * Kassorna förses med terminalutrustning för kommunikation med den centrala anläggningen.
- * Registerautomatiseringen innebar bl a att bevakning och utskrifter av olika slag kunde ske maskinellt och att avisering till och från vissa andra myndigheter automatiserades (t ex folkbokföringsuppgifter).
- * Vad gällde sjukförsäkringen påverkade ADB-systemet främst registerfunktionen och därav beroende arbeten på lokalkontoren.

- * Centralkontoren påverkades mest av systemet för allmän pension.
- * Integrationsmöjligheterna mellan sjukförsäkrings- och pensionssystemen tillvaratogs i största möjliga utsträckning genom gemensamma register och integrerad registerhantering.
- * Det maskinella pensionsarbetet, som tidigare utfördes hos Rfv; generella omräkningar av pension, framställning av pensionsanvisningar, skatteredovisning, statistikframställning, registrering av pensionspoäng m m - kom även att ingå i ADB-systemet. Detsamma gällde bl a uppbörden av arbetsgivaravgifter och yrkesskadelivräntor (som också utfördes på Rfvs dåvarande maskinanläggning).



Figur 2.3. Övergripande uppbyggnad av socialförsäkringens ADB-rutiner.

RAFA föreslog också ett datoriserat system för budgetering och redovisning. Förvaltningskostnader skulle kunna tas fram per kostnadsställe och kostnadsbärare. Uppföljning av produktiviteten vid olika kostnadsställen föreslogs ske med hjälp av s k prestationsredovisning. Underlag för beslut om ADB-system för sjukförsäkringen beräknades föreligga under våren 1973. Om planen skulle hålla krävdes investeringsbeslut kring årsskiftet 1970-71.

Genomförande

Pensions- och prestationsredovisningssystemen genomfördes först. Samtidigt bedrevs försöksverksamhet med sjukförsäkringen. Underlag för beslut om ADB-system för sjukförsäkringen förelåg under hösten 1972, då en särskild utredning kring detta överlämnades till Kungl. Maj:t. Därefter presenterades utredning efter utredning om nya eller förändrade arbetsuppgifter som skulle införas samtidigt med datoriseringen. Detta var en följd av att reform- och regelverksamheten bedrevs intimt förknippad med datoriseringen. Ledningen för Rfv och RAFA hade täta kontakter med social- respektive finansdepartementet. Exempelvis ansågs datoriseringen vara en nödvändig förutsättning för att kunna genomföra en beskattning av sjukförsäkringen (januari 1974).

Det planerade redovisningssystemet lades på is 1973 för att undvika tvist om kassornas ställning, då kopplingarna till det helstatliga System S skulle bli aktuella.

Datorinvesteringarna började 1971 med en stordator för pensionshanteringen, prestationsredovisning och försöksverksamhet med sjukförsäkringen. Nästa stora steg var det datoriserade systemet för den beskattade sjukpenningen, men då togs inte datorfrågan upp på allvar. Det avgörande steget mot en stordatorlösning togs m a o redan med det första maskinköpet 1971. Kassor som förspråkade regionala datorlösningar var här i underläge, då verket redan tidigare bedrivit datorverksamhet inom pensionsområdet och därmed hade kompetens för sådan drift. Från verkets sida sett var det således taktiskt riktigt att börja med att datorisera pensionssystemet.

När den beskattade sjukpenningen behandlades i riksdagen 1972 togs det slutgiltiga beslutet om ett riksomfattande ADB-system med en central datoranläggning. Själva administrationen av reformen diskuterades emellertid inte trots att den behandlades i propositionen. Kanske var politikerna inte riktigt medvetna om att de legitimerade ett viktigt teknikstrukturellt vägval.

I början på 1974 disponerade verket 2 kraftfulla processorer i Honeywell Bull:s 6000 system med bl a 12 skivminnesenheter om vardera 135 miljoner tecken.

Vad gäller politikernas medvetenhet och aktiviteter i dessa frågor började bl a Kerstin Anér debattera integritets- och sårbarhetsfrågor kring ADB i mitten på 70-talet. Krav började då växa fram från bl a centerpartiet, om att sprida datakraften inom socialförsäkringen. Dessa synpunkter ledde till att en utredning tillsattes för att undersöka möjligheterna till detta. Flera forskningsprojekt berörde också dessa frågor (framför allt vid Arbetslivscentrum). Men sanningen är nog att tidpunkten var tämligen olämplig för en omfattande förändring. Tekniken för distribuerade lösningar var inte tillräckligt utvecklad, samtidigt som det existerande stordatorsystemet var svårt och dyrt att bryta upp. Vidare ansågs det statsfinansiella läget vara tämligen kärtvt.

Organisationsfrågor

Införandet av ett riksomfattande ADB-system förutsattes inte komma att ändra organisationen i stort. Förslaget byggde m a o på att Riksförsäkringsverket skulle förbli central förvaltnings- och tillsynsmyndighet och att den mer utåtriktade verksamheten skulle handhas av försäkringskassorna på den regionala och lokala nivån.(19) Men förslaget kom likväl att innebära åtskilliga förändringar i arbetsfördelningen mellan de olika nivåerna och påverkade därmed hela verksamhetens uppbyggnad. I detta avsnitt behandlas de viktigaste organisationsförändringarna, bakgrunden till dessa och hur RAFA-ledningen agerade i dessa frågor. I flera fall fanns mycket tydliga samband mellan de tekniska och de organisatoriska förändringarna.

Grundläggande förändringar

Det förslagna ADB-systemet medförde för allmän pension att uträknings- och registerfunktionerna, och för sjukförsäkringen att registrerings- och utskriftsfunktionerna, överfördes till den centrala instansen. De lokala och regionala enheterna, d v s lokal- resp centralkontoren, skulle utrustas med terminaler som var direkt anslutna till de centrala systemen.

RAFA menade att datorerna skulle ta över delar av det manuella arbetet, men att de primära beslutsfunktionerna skulle stanna kvar på det lokala planet så nära de försäkrade som möjligt:

"Beslutsfunktionerna skiftar endast karaktär, från att tidigare ha omfattat samtliga led i behandlingen av ett ärende, förskjuts tyngdpunkten i beslutshänseende på kassorna till de första leden i beslutsprocessen. De efterföljande delbesluten är i allmänhet så logiskt definierbara att de kan programmeras för datorer."(32)

Datoriseringen förväntades medföra betydande rationaliseringsvinster och därmed sysselsättningsminskningar. Det senare kom dock inte att bli aktuellt, då personalen behövdes för att administrera de nya uppgifter som tillfördes kassorna under samma period.

Införandet av ett riksomfattande ADB-system förutsatte ökad enhetlighet emellan kassorna i fråga om organisation och arbetsrutiner. En ökad organisatorisk likformighet ansågs dessutom vara en förutsättning för att det skulle vara möjligt att bygga upp ett enhetligt budgeterings- och kostnadsredovisningssystem.(32)

Det riksomfattande ADB-systemet accentuerade, enligt RAFA, ytterligare behovet av en central ledning och styrning(tillsyn) av administrationen av den allmänna försäkringen, d v s av kassorna.(32) Följden av den omfattande datoriseringen blev därmed att verket mer renodlat kom att fungera som tillsyns- och besvärinstans, fränsett ADB-driften med sammanhängande systemutveckling. Arbetsuppgifter som kunde hänföras till den rutinmässiga handläggningen av försäkringsärenden skulle ankomma på första instans, vilka i de flesta fall var lokalkontoren. Då kassorna tillfördes nya arbetsområden från Riksförsäkringsverket utgjorde detta en slags kompensation för centralisering-en.

Men samtidigt ökade möjligheterna till utredningsarbete på kassorna eftersom rutinbetonade uppgifter i samband med utskrift och utsändande av blanketter kom att ombesörjas automatiskt. Utrymmet för mer kvalificerad utredningsverksamhet ökade därmed även på lokalkontoren. Handläggningen av långa sjukdomsfall hade redan i vissa fall decentraliserats till lokalkontoren. Datoriseringen kunde här förenas med en viss decentraliseringssträvan. RAFA formulerade bl a följande i denna fråga:

"Genom decentraliseringen flyttas handläggningen närmare de försäkrade. Kassans servicefunktion kommer därigenom i ännu högre grad än tidigare att åvila lokalkontoren. Detta överensstämmer med förvaltningslagens intentioner. Den berörde skall lätt kunna följa sitt ärende och ha möjlighet att framföra synpunkter. Tjänstemannens personalkännedom och insikter i de lokala förhållandena tillvaratas bättre. Samarbetet med kommunala myndigheter, arbetsgivare, behandlande läkare m m underlättas."(33)

Kassornas organisation

Den 28 juni 1971 tillsattes en arbetsgrupp inom RAFA för översyn av försäkringskassornas organisation, främst beträffande centralkontoren. Arbetsgruppen, som kom att kallas FK-gruppen, överlämnade den 2 maj 1972 ett förslag till organisation av Fk:s centralkontor.(35)

FK-gruppen föreslog att centralkontoren skulle indelas i fyra huvudenheter, vilket i allt väsentligt kom att realiseras.(35)

- en administrativ enhet för personaladministration, utbildning och information, ekonomisk redovisning, intern revision av lokalkontoren, organisation, inköp och lokalförsörjning samt kontorsservice
- en sjukförsäkringsenhet för handläggning av ärenden som sammanhänger med allmänna sjukförsäkringsfrågor och hantering av korta sjukfall
- en utredningsenhet för handläggning av långa sjukfall jämte beredning, föredragning och efterkontroll av delegationsärenden
- en pensionsenhet med pensionsregistrering, pensionsuträkning och beslut i andra pensionsärenden än delegationsärenden som främsta uppgifter.

De föreslagna förändringarna bestod främst i att den administrativa enhetens personalfunktion förstärktes, samt att försäkringsenheterna utökades från två till tre genom tillskapandet av en särskild utredningsenhet med uppgift att handlägga rehabiliteringsärenden och förtidspensionsärenden, samt andra ärenden som behandlades av kassornas pensionsdelegationer. Genom dessa åtgärder väntades kommande förändringar av kassornas arbetsuppgifter kunna införlivas i organisationen utan principiella förändringar och att införandet av ett enhetligt ADB-system underlättades.(36) Med andra ord följde man med denna organisation bättre de gränsdragningar som gjorts mellan olika datoriserade system.

I den av FK-gruppen under år 1972 framlagda rapporten angående centralkontorens organisation tog man även upp vissa frågor som berörde lokalkontoren. Dessa var bl a följande. Gruppen föreslog att lokalkontorsföreståndarna direkt underställdes direktören på centralkontoren i organisatoriskt hänseende, men att de löpande kontakterna skulle tas med respektive fackenhet på centralkontoren. Vidare tog man initiativ till att decentralisera utredningsverksamheten av de långa sjukfallen från centralkontoren till lokalkontoren.

Vid sammanträde med RAFA-utredningens styrgrupp den 1 september 1972 beslöts bl a att FK-gruppen skulle få fortsatt uppdrag med frågorna rörande lokalkontorsnätet och lokalkontorens organisation. Med lokalkontorsnätet menas lokalkontorens antal och geografiska spridning. Med bistånd av Rfvs organisationssektion och RAFAs utredningsgrupp utarbetades förslag till lokalkontorens organisation.

Översynen av lokalkontoren var en given följd av den förändrade arbetssituationen. RAFA klargjorde bakgrunden till översynen i tre punkter.(33)

1. Nya reformer, en fortsatt ökning väntades
2. Arbetsuppgifter decentraliseras från Rfv och centralkontoren
3. Anpassning av den automatiska och den manuella databehandlingen till varandra

Lokalkontoren förde i allmänhet register över de försäkrade (främst s k F-register och namnregister). I Stockholm, Göteborg och Malmö var dessa register centraliserade till centralkontoren. Det största registret, F-registret, fördes manuellt och aktualiserades fortlöpande, bl a genom avisering från länsstyrelsernas datoriserade folkbokföringssystem. De olika registren utgjorde grunden för praktiskt taget allt arbete inom den allmänna försäkringen. De ansågs arbetskrävande i sin dåvarande utformning och beräknades sysselsätta en inte obetydlig del av de ca 10 000 anställda hos de allmänna försäkringskassorna.

Från i början på 1960-talet var lokalkontoren i regel indelade i en register- respektive en expeditiionsenhet. RAFA konstaterade i sitt preliminära systemförslag 1969 att lokalkontoren i framtiden inte skulle ha behov av någon egentlig registerenhet för skötsel av manuell register. Det föreslagna ADB-systemet skulle ju innebära att F-registret, och troligtvis också namnregistret, skulle ersättas av ett ADB-register med vilket lokalkontoren skulle ha direktkontakt via terminal och telelinjer. Expeditiionsenheten förväntades fungera på ungefär samma sätt som tidigare med handläggning av löpande sjukfall och betjäning av besökande vid kontant utbetalning av sjukhjälp, förfrågningar, inlämning av pensionsansökningar, m m.

Efter ca nio månaders utredningsarbete föreslog FK-gruppen i juni 1973 en ny intern organisation för lokalkontoren där register- och expeditiionsfunktionerna integrerades inom olika enheter, vilka motsvarade olika försäkringsområden.(37)

Den funktionsgruppering som gjordes i utredningen om centralkontorens organisation ansågs i princip vara tillämplig även för lokalkontoren. De administrativa funktionerna krävde emellertid sannolikt ej särskild personal, eftersom centralkontorens administrativa avdelning fullgjorde huvuddelen av dessa funktioner även för lokalkontoren, i den mån de ej utfördes av lokalkontorsföreståndaren eller annan arbetsledare. Lokalkontoren kom därmed att indelas i tre huvudenheter:

- Sjukförsäkring; betjäning av allmänheten avseende sjukpenning och sjukvårdsförmåner (inkl tandvårdsförsäkring, föräldrarförsäkring,

yrkesskadeförsäkringens sjukersättningsdel och kontant arbetsmarknadsstöd)

- Utredning; utredning av långa sjukfall
- Pension; pensionsmottagning, barnbidrag, KBT-handläggning och föredragning i försäkringsnämnd

Skälen till att pensioner och barnbidrag skulle administreras av samma enhet var att båda hade kommunal anknytning och att det fanns klara paralleller vad gällde utbetalningsförfarandet. Det senare skedde i båda systemen periodvis med maskinellt utskrivna anvisningar.

Riksförsäkringsverkets organisation

Framför allt på grund av tidsbrist gjordes ingen mer omfattande översyn av Riksförsäkringsverkets organisation, trots att vissa ansåg det var påkallat i takt med nya arbetsuppgifter, decentraliseringar, datorisering, m m. Ramarna i organisationsmodellen var i huvudsak desamma i mitten på 1970-talet som fem år tidigare. Verket var indelat i fyra avdelningar; administration, försäkring, yrkesskador och besvär. Emellertid gjordes vissa betydelsefulla förändringar. Dessa berörde tillsynsbyrån och organisationsbyrån (adm. avd.) samt tekniska byrån (försäkr. avd.). RAFA-ledningen var direkt involverade även i de utredningar som föregick dessa förändringar. I det första fallet tog RAFA-ledningen själv initiativet. Avsikten var att hitta en ny organisation som bättre var avpassad till den teknikstruktur som föreslagits. I det andra fallet kom initiativet från politiskt håll. Socialförsäkringen hade hamnat i regionalpolitikens rampljus. "Delegationen för lokalisering av statlig verksamhet" föreslog i betänkandet "Decentralisering av statlig verksamhet - ett led i regionalpolitiken" (SOU 1970:29) att i princip hela Rfv skulle utlokaliseras. Förslaget mötte stark kritik och i propositionen, som framlades 1971, föreslogs att endast den datatekniska verksamheten inom tekniska byrån skulle flyttas till Sundsvall. Regeringen anförde dessutom att utredning skulle ske rörande decentralisering till lokala organ av vissa ärenden som verket handlade i första instans. Detta var en kompromiss som formulerats i överläggningar mellan Rfv:s högsta ledning och berörda departement.

Tillsynsverksamheten(38)

I mars 1972 utsågs "tillsynsgruppen" av RAFA-utredningens styrgrupp. Dess uppgift var att göra en organisationsöversyn av i första hand verkets tillsyns- och organisationsfunktioner. Med organisationsfunktion avses främst administrativ utveckling och rationalisering. Arbetsgruppens rapport skulle behandlas i styrgruppen och därefter överlämnas till Rfv. Flera personer från RAFA-ledningen ingick i gruppen.

Skapandet av tillsynsgruppen berodde främst på att försäkringskassornas allt mer omfattande arbetsuppgifter, och den planerade likriktningen och automatiseringen av arbetsrutinerna, ställde nya krav på verkets tillsyn. Att tillsynsgruppen organiserades inom den större RAFA-utredningen var därför naturligt.

Tidigare erfarenheter visade att en ökad likriktning och automatisering gick hand i hand med utfärdandet av detaljerade anvisningar. Den registerinformationen som fanns i det av verket fastställda F-kortet och som vid flyttning medföljde en försäkrad från kassa till kassa, tvingade redan på ett tidigt stadium fram att detaljerade anvisningar måste utfärdas från centralt håll. Skattesidans automatisering medförde likaså fler detaljerade anvisningar. På pensionssidan var det kopplingen till verkets dataanläggning som tvingade fram detaljerade föreskrifter. Den kommande ADB-utvecklingen kom att ytterligare skärpa styrningen i form av central programmering och instruktioner för databehandlingsrutiner.

Gruppen föreslog att tillsynsverksamheten skulle delas in i en tillsynsenhet och en organisationsenhet. När system som utvecklats av RAFA-utredningen gick i drift skulle systemutvecklingen övergå på den föreslagna organisationsenheten.

"Genom att förlägga allt systemarbete till en enhet erhöles möjlighet till omdispositioner i samband med större lagändringar o d då större system och AR-resurser vanligen erfordras. En sådan flexibilitet skulle ej vara möjlig om resurserna var uppdelade på flera enheter."

Under organisationsenhetens chef skulle personalen indelas i projektgrupper, som kunde variera i sammansättning beroende på projektens art och tidskrav. Flertalet projekt förutsattes bedrivas i nära anknytning till resp fackenheter på tillsynsenheten. Ärenden som rörde lokaler, kontorsutrustning, blanketter och resursdimensionering skulle handläggas av personal som i stort sett endast ägnade sig åt respektive ämnesområde.

Av särskilt intresse för resursdimensioneringen var det system för mätning av försäkringskassornas ärendebelastning - belastningsredovisning - som framtogs av RAFA-utredningen. Förhoppningen var att denna redovisning skulle bli ett värdefullt instrument för personalplanering och resursdimensionering. RAFA tog fram material som visade att en högre produktivitet i många fall torde vara möjlig.

Organisationsenhetens arbetsuppgifter blev i huvudsak följande:

- svara för system- och organisationsrationalisering
- ge underlag för beslutsrationalisering
- ge underlag för resursdimensionering
- ständigt underhålla och ompröva de administrativa systemen i syfte att effektivisera och förbilliga drift och erforderlig information
- initiera och medverka i AR-projekt (AR = Administrativ Rationalisering)
- medverka vid uppläggnings av nya system

Emellertid var kärnan i tillsynsgruppsens översyn, enligt dem själva, att placera in de system som utvecklades av RAFA-utredningen och de reformer som väntades organisatoriskt på central nivå, dvs inom verket. På regional nivå (centralkontoren) hade som tidigare har framkommit en ny principorganisation föreslagits av FK-gruppen. Centralkontoren indelades i fyra huvudenheter; administration, sjukförsäkring, utredning och pension. Tillsynsgruppen fann det rationellt att göra en motsvarande koncentration av de tre försäkringsområdena till var sin organisatorisk avdelning inom tillsynsenheten. Ansvar för tillämpningen av försäkringen skulle åvila respektive fackenheter på central nivå. Därutöver skulle fackenheterna aktivt följa systemtillämpningen på fältet genom aktiviteter i övervakande och upp-

spårande syfte, samt att fatta beslut om erforderliga ändringar i arbetsrutinerna.

ADB-organisation (30)

RAFA-utredarna koncentrerade sig redan i ett tidigt skede på ett alternativ med ett riksomfattande system med en central stordatoranläggning. Tanken var från början att ett gemensamt serviceorgan för Rfv och kassorna skulle sköta denna verksamhet. Kassorna betonade också i remissvaren bestämt kravet på delaktighet. Men den högsta ledningen föreföll inte intresserade av att diskutera denna fråga. Utan något riktigt officiellt beslut kom ADB-verksamheten att inordnas, dvs kvarstå, inom verket.

Vid fastställande av arbetsfördelning mellan Rfv:s huvudorganisation i Stockholm och tekniska byrån i Sundsvall ansåg "arbetsgruppen för Sundsvallsfrågan" att huvudorganisationens totala ansvar för försäkringsverksamheten, och byråns delansvar för den renodlade ADB-driften, skulle vara vägledande. Med huvudorganisationens totala ansvar avsågs såväl den löpande försäkringsverksamheten som det utvecklingsansvar, som åvilar verket i egenskap av tillsynsmyndighet inom socialförsäkringsområdet. I och med att huvudorganisationen har det yttersta ansvaret för socialförsäkringens ansikte gentemot de försäkrade, menade arbetsgruppen att "verket inte lämpligen bör delegera beslutsansvaret i frågor som reglerar kontakten med de försäkrade utanför verksledningens dagliga räckvidd, dvs verkets huvudorganisation måste ytterst svara för styrningen av verksamheten". Det kunde t ex gälla att reglera kontakten med de försäkrade i form av uppgifter som skulle införskaffas eller meddelas genom blanketter. Om den konkreta gränsdragningen av arbetsuppgifter skrev arbetsgruppen:

"Fördelningen av arbetsuppgifter mellan huvudorganisationen och ADB-enheten bör formas så att uppgifterna naturligt sammanfaller med övriga arbetsuppgifter inom respektive enhet. Enligt detta resonemang bör ADB-betonat arbete hänföras till sundsvallsenheten och arbete av tillämpningskaraktär till huvudorganisationen, som sålunda kunskapsmässigt bör orienteras åt försäkringskasshålllet."

Tekniska byrån skulle få göra sådana system- och programförändringar som endast berörde den interna driften, dvs sådana förändringar som

var ägnade att förenkla och rationalisera den löpande ADB-driften. I en annan formulering går man längre och skriver att alternativet att hänföra allt programmeringsarbete till ADB-enheten ter sig mycket tilltalande genom sin entydighet och klarhet. Någon tvekan om vem som skulle svara för vad skulle då inte behöva uppstå. Inte minst skulle det bli svårt för någon annan enhet än tekniska byrån att upprätthålla detaljerad kunskap om sammanbindningar mellan olika program, varvid det blev tämligen nödvändigt att tekniska byrån anförtroddes att göra ändringar i olika, säkerligen komplexa, programkedjor. I detta sammanhang tillmätte arbetsgruppen stor betydelse till den förväntade större stabiliteten bland ADB-personalen, som kunde förväntas i Sundsvall till skillnad från Stockholmsområdet.

Mera omfattande projekt, som föranleddes av större lagändringar eller nya lagbestämmelser, skulle enligt arbetsgruppen beredas i särskilda projektgrupper. Dessa skulle bildas av tjänstemän från huvudorganisationen i Stockholm och ADB-enheten i Sundsvall, samt vid behov även av företrädare för andra enheter. Projektgrupperna skulle ledas från huvudorganisationen.

Rfv:s principiella syn på lokaliseringsfrågan(39)

Rfv fäste i sitt yttrande över betänkandet "Decentralisering av statlig verksamhet - Ett led i regionalpolitiken", SOU 1970:29, uppmärksamheten på att decentralisering i fråga om statlig verksamhet kan genomföras på två olika sätt. Antingen kan verk eller delar av verk omlokaliseras eller kan arbete där så är möjligt läggas över från verken till lokala organ. Delegationen menade att man kan vinna lokaliseringsmässiga fördelar i båda fallen. Rfv framhöll att det fanns en viktig skillnad då man i det första fallet endast kunde stödja enstaka större städer, medan man i det andra kunde nå långt ut i landet, dvs till fler och mindre samhällen.

Rfv påvisade att man genom bl a olika decentraliseringsåtgärder under 1960-talet kunnat minska sin personal. 60-talets livliga reformverksamhet inom socialförsäkringen hade lett till att kassorna hade ökat antalet anställda med drygt 4 000. Men under samma tid minskade verket sin personal med ca 100 anställda. Detta innebar att verkets an-

del av administrationen sjönk från 13,8 % till 7,7 % (från 1961/62 till 1968/69).

Rfv menade att denna minskning inte oväsentligt var "resultat av en medveten decentraliseringssträvan från både verkets och statsmakternas sida". Verket argumenterade bestämt för att detta sätt att decentralisera, dvs inom den givna organisationen, var det bästa. Decentralisering till de lokala skattemyndigheterna kunde också bli aktuell.

Diskussion och slutsatser

RAFA-projektet är modern svensk ADB-historia. Men RAFA illustrerar också flera fenomen som iakttagits i andra organisationer. RAFA-projektet är speciellt intressant för att det var ovanligt omfattande och att det genomfördes förhållandevis långt tillbaka i tiden. Några intressanta iakttagelser är:

- * Decentralisering av operativt arbete kombinerades med ökad samordning och centraliserad kontroll.
- * Gemensamt system trots geografisk spridning. Omfattande datakommunikation var en avgörande förutsättning för den valda ADB-uppbyggnaden.
- * Stark projektledning med bestämda idéer.
- * Likformning av organisation såväl horisontellt som vertikalt.
- * Systemet är stort och komplext, vilket innebär att det är svårt att överblicka och förändra.

RAFA och datoriseringen av socialförsäkringens administration visar tydligt på hur tekniska och organisatoriska förändringar kan samspela. Skeendet låter sig tämligen väl beskrivas, men det är desto svårare att påvisa vad som bestämde vad. Först kan det te sig som att valet av teknik var helt avgörande för alla de interna förändringar som gjordes under denna tid. Men studien visar att bakomliggande strategier och vissa förändringsbehov var av avgörande betydelse. Flera av de organisationsförändringar som gjordes, som t ex ökad likformning av försäkringskassorna, hade diskuterats tidigare och kunde ha motiverats utan den omfattande datoriseringen.

Målet om ökad likformning och det behov av ökad kontroll av försäkringskassorna som föreföll att upplevas på central nivå bestämde i hög grad handlingsinriktningen. I ljuset av detta blir den omfattande och centralinriktade datoriseringen snarast ett medel för att på ett radikalt, och i vissa avseenden indirekt, sätt uppnå tidigare formulerade strategier. Men samtidigt var inte strategierna de utlösande orsakerna till datoriseringen; det var snarare det akuta behovet av rationaliseringar och nödvändigheten av att finna sätt att hantera de utökade arbetsuppgifterna. Organisationsstrategierna fick störst betydelse senare i själva utredningsprocessen, där datoriseringen visade sig kunna göras på ett sätt som gick helt i linje med ledningens allmänna strävanden. Detta kan också beskrivas som att de rådande maktförhållanden tydligt visade sig vid valet av teknik.

RAFA-grupperna arbetade som intensivast under perioden 1970-1974. Den 1 januari 1974 introducerades ett flertal av de nya bestämmelserna och med dem samhörande datoriserade system. Projektets medarbetare arbetade mycket intensivt för att klara de uppsatta tidsgränserna. Flera av de inblandade har vittnat om stor hängivenhet, tät positiv stämning och den allmänna känslan av att man höll på att skapa något nytt och betydelsefullt. De tror sig heller inte komma att uppleva något liknande igen i sitt arbetsliv. Medarbetarna kom inte bara från den centrala nivån, utan man plockade också personer från försäkringskassorna som var speciellt kunniga inom ett visst tillämpningsområde. Dessa personer smittades av den allmänna förändringsivern och kom inte att framstå som några direkta företrädare för de regionala och lokala intressena.

3 INFORMATIONSTEKNOLOGI I TILLVERKANDE FÖRETAG

Utformningen av informationssystem förändras ofta vid organisationsförändringar, t ex vid decentraliseringar. Som illustration kan nämnas två snart klassiska exempel på vad som anses som lyckade decentraliseringar inom industrin; Gasturbinverkstaden vid Stal-Laval i Finspång och Kopplingsdivisionen vid SKF i Hofors. I dessa fall fick de lokala produktionsenheterna ett helhetsansvar för produktion, utveckling och marknadsföring. I båda fallen framkom krav på snabbare och bättre informationssystem, vilka visade sig kräva lokala autonoma datorsystem. Resultatet blev enligt Svenska Arbetsgivareföreningens utredare effektivare och mer dynamiska organisationer med högre motivation än tidigare. Datorsystemen blev lättillgängliga och flexibla.(27) Studier av decentralisering och datoriserade informationssystem visar att informationssystemets struktur sammanhänger med organisations- och beslutsstrukturen.(17, 27)

Detta innebär att när information teknifieras kan detta utföras på en mängd olika sätt. Information är en formbar mjukvara även om den ibland tycks leva sitt eget liv i stora datasystem. I detta kapitel studeras samband mellan informationsteknologi och organisation i tillverkande företag. En fallstudie av en omfattande ADB-satsning inom material- och produktionsstyrningsområdet (MPS) i en svensk koncern presenteras. För att ytterligare öka förståelsen för hur olika organisatoriska faktorer inverkar vid MPS-satsningar, jämförs i ett avsnitt tre företag med liknande produktionsinriktning. Kapitlet inleds med en inblick i vad MPS är för något och en kort reflektion kring de näraliggande och omtalade CAD/CAM-systemen. I bilaga 2 redovisas några slutsatser om multinationella företags användning av datakommunikation.

3.1 Datorisering och teknisk integration av produktionsnära aktiviteter

Tekniska system

I ett CAD-system (Computer-Aided Design) kan en bästa möjliga kon-

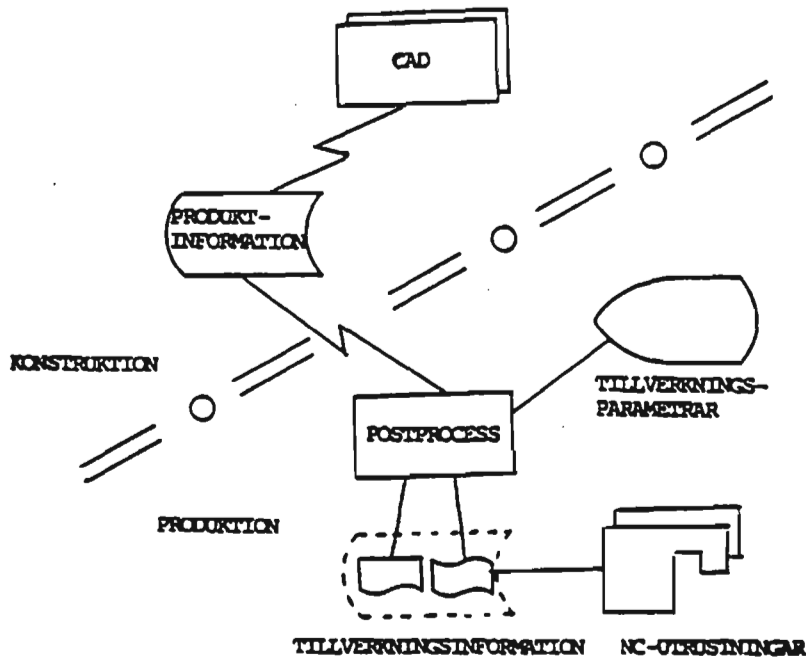
struktion på en produkt prövas fram, för att sedan direkt överföras till ett större system som integrerar konstruktion, beredning och tillverkning (CAD/CAM-system) (CAM = Computer-Aided Manufacturing). Konstruktionsarbetet kan således stå nära själva produktionen utan att vara en direkt del av denna. Konstruktionsarbetet kan såväl vara av rutinmässig som av nyhetsskapande karaktär, det kan definitionsmässigt utgöra en självständig funktion likaväl som det kan betraktas som en produktionsnära teknisk aktivitet.

Tekniska aktiviteter (beredning, produktion, m m) och FoU-aktiviteter är inte sällan organisatoriskt åtskilda. Detta implicerar också att de kan särskiljas i rummet. Exempelvis finns det i Sverige konfektionsföretag som behärskar design/konstruktions-funktionen medan själva tillverkningen görs utomlands. Denna arbetsfördelning baserar sig i några fall på CAD/CAM-system som genom datakommunikation är förbundna med tillverkningsenheter utomlands. Om det finns ett väl utvecklat CAD/CAM-system kan en mängd detaljer, såsom val av material, storlekar, beskärning och antal, styras direkt från Sverige. Produktionen är i så fall hög grad automatiserad.

Vissa moment är dock fortfarande svåra att teknifiera, detta gäller främst ihopsättning och kvalitetskontroll. Detta torde kunna förklara varför svenska konfektionsföretag fortfarande lägger ut tillverkningen utomlands till länder med billig arbetskraft. I takt med att datatekniken utvecklas och förbilligas är det tänkbart att arbetsmoment som ihopsättning/montering och kvalitetskontroll allt mer kommer att datoriseras, varpå skälen till att lokalisera ovan nämnda tillverkning till låglöneländer försvinner. Detta är en av datateknikens många paradoxer. Samtidigt som en större spridning i rummet blir möjlig, försvinner skälen - i detta sammanhang - till att göra en sådan spridning.

Även om flertalet CAD/CAM-installationer i svensk industri är fristående system som betjänar konstruktionsavdelningar (el motsv), så är den grundläggande tanken bakom CAD/CAM-begreppet att skapa förutsättningar för en datorisering av hela informationsflödet från konstruktion över produktionsplanering till styrning av de enskilda tillverk-

ningsmaskinerna. Framtidens CAD/CAM-system kan förväntas att få följande utseende:



Figur 3.1. Principskiss över CAD/CAM-kommunikation

Källa: Sveriges datakommunikationer med utlandet - En inventering, Ds C 1984:4A, huvudrapport.

Volvo började exempelvis redan under 1984 att använda en datakedja mellan konstruktionsledet ända ner till tillverkningen av verktyg i NC-maskin eller robot. Detta innebär att Volvos konstruktionssystem efterbearbetar konstruktionsdata för en viss verktygsdetalj, överför informationen till ett format som är anpassat till den verkstadsutrustning som skall användas, samt lagrar den på ett magnetband som emot och lagras i en större dator till dess att den behövs i produktionsledet. I verkstaden mellanlagras den i en produktionsstyrningsdator, som i vissa fall också kompletterar eller modifierar ingångsmaterialet innan det lämnas till den NC-maskin som slutligen tillverkar verktygsdetaljen ifråga.

I Ericsson-koncernen överförs konstruktionsdata från utvecklingsenheterna till en databas som är tillgänglig för produktionsenheterna. Den centrala databasen finns i Älvsjö (Stockholm). Liknande exempel kan hämtas från IBM Svenska AB och Philips-koncernen. Inom Elektrolux och Saab-Scania sker en uppbyggnad av CAD/CAM-system, och därvid också en övergång till mer enhetlig konstruktions- och produktionsutrustning. Detta kommer att ge möjligheter till kommunikation mellan konstruktionscentra och tillverkningsenheter, inklusive underleverantörer.

Administrativa system - Material- och produktionsstyrning (MPS)

MPS betecknar den administrativa planläggningen och uppföljningen av material och resurser, för att optimalt producera en viss produkt, med hög kvalitet i planerad mängd vid rätt tidpunkt. MPS-system berör ett flertal funktioner i den operationella verksamheten, men även i viss utsträckning uppgifter som utförs på den s k taktiska nivån (huvud- och detaljplanering, inköp, förråd, distribution, m m). Introducerandet av MPS har inte sällan varit problematisk beroende på att flera funktioner berörs radikalt. Den praktiska verksamheten vill i regel ogärna underordna sig ett administrativt styrsystem som kräver ökad standardisering och formalisering. Antalet system har dock ökat efter hand och bra genomtänkta och välskötta system kan ge avsevärda effekter på bl a kapitalbindningen i förråd och produkter i arbete. Förutsättningar för fungerande system är bl a korrekta och ständigt uppdaterade register, realistiska tillverkningsplaner, fungerande förrådsrutiner och tilltro till systemet från de direkt berörda.

Material och produktionsadministration har ägnats stor uppmärksamhet de senaste decennierna. Tillgångar i materialförråd, produkter i arbete och lager kan svara uppemot hälften av företagets totala kapital varpå betydande besparingar kan göras. Traditionella kostnadsrationaliseringar har med andra ord kompletterats med ett ökat intresse för kapitalrationaliseringar. I linje med denna utveckling ligger ökad kundorderstyrning och "just in time"-filosofin. Insatsvaror skall via "korta rör" gå från leverantörerna och varje producerad vara skall ha en köpare. Dessa och andra framväxande ideal inom material- och produktionsstyrningsområdet kräver avancerade datoriserade systemen. Åt-

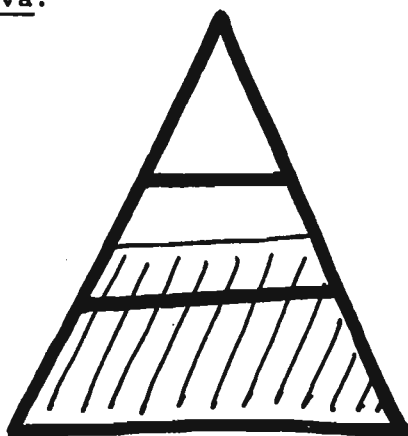
skilliga företag har de senaste åren i samband med datoriseringar inom detta område genomfört betydande förändringar, som bl a krävt omfattande formaliseringsarbete och utbildningsinsatser. Många företag kommer också de närmaste åren att genomföra liknande förändringar.

Styrningsnivå:

Strategisk

Taktisk

Operativ



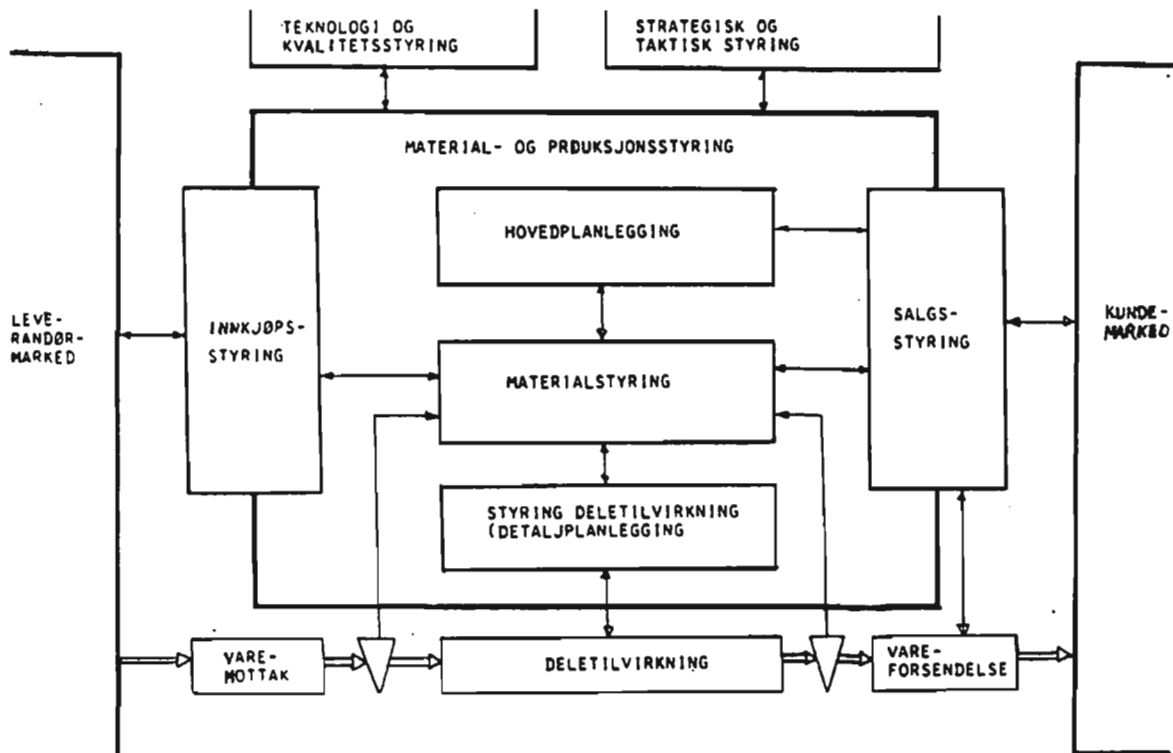
Överordnade system

Material- och produktionsstyrningssystem

Figur 3.2. Material- och produktionsstyrningssystem relaterat till styrningsnivåer.(2)

Till skillnad från CAD/CAM är MPS knuten till produktionen snarare än produkten. MPS berör också ett flertal enheter i organisationen medan CAD/CAM vanligtvis hanteras av speciella funktioner. CAM kommer i huvudsak före MPS i planeringsförloppet. Information om t ex stycklistor, operationslistor och verktygsspeciseringar hämtas från CAD/CAM till MPS. Men det finns även information i MPS-systemet som kan föras tillbaka till CAD/CAM-funktionen, typ erfarenheter om tids- och resursförbrukning, produktionskapacitet och metodval. Ny teknologi (terminaler i fabriken, direkt registrering i CNC-maskiner, mm) ger helt andra möjligheter än tidigare till att fånga upp detaljerad information om produktionsförloppet, och löpande föra denna tillbaka till administrativa och tekniska planläggningssystem. Tendenserna mot kortare leveranstider, mindre serier och mer kundorderstyrd produktutformning kommer sannolikt att medföra tätare kopplingar mellan CAD/CAM och MPS. Produktutformningen och produktionsföberedelserna kommer att överlappas allt mer och systemen måste på ett smidigt sätt kunna hantera fortlöpande förändringar inom hela fältet.

I figuren nedan visas en indelning av MPS i olika huvudfunktioner samt en översiktlig bild över informationsflöden mellan MPS-funktioner och andra berörda funktioner. Vad gäller inköp och försäljning anses bara den del som är knuten till tid- och mängdstyrning av produkten att tillhöra MPS, medan marknadsföring, ramavtal och kund- och leverantörskontrakt (m m) hålls utanför.



Figur 3.3. Material- och produktionsstyrning (MPS).

Källa: Negård, O A, Integration av MPS och CAD/CAM, Sveriges Mekanförbund, 1985.

3.2 TILL-koncernen(40)

I detta avsnitt behandlas ett omfattande ADB-projekt inom en svensk industrikoncern. Koncernen kommer fortsättningsvis att benämnas med TILL. Projektet berörde koncernledningen och det affärsområde som är inriktat på tillverkning av i huvudsak verkstadsprodukter (TILL-Vp). Det hade vittgående konsekvenser för relationerna och informations-

flödenas mängd och karaktär mellan dels koncernledningen och affärsområdets ledning, dels affärsområdets ledning och de fyra tillverkan- de divisionerna inom detta. Studien baseras i huvudsak på intervjuer med chefer och nyckelpersoner på olika nivåer, samt studier av dokument från projektgruppen och promemorior från de olika ledningsnivå- erna i datapolicyfrågor. Fallstudien inleds med en beskrivning av koncernen respektive affärsområde Vp och den policydiskussion kring datafrågor som inleddes i slutet på 70-talet.

Koncernen

TILL utvecklar och tillverkar i huvudsak högteknologiska verkstads- produkter och system där dessa ingår, samt säljer kvalificerade un- derhåll och servicetjänster. 1985 hade TILL-koncernen ca 8 100 an- ställda varav ca 2 100 inom TILL-Vp. Koncernens intäkter uppgick 1985 till 3 522 Mkr. Omkring hälften av dessa baserades på export.

TILL är organiserat i fem huvudaffärsområden; verkstadsprodukter, un- derhåll och service, elektronik, utveckling och holding-gruppen. TILL-verkstadsprodukter (TILL-Vp) står i fokus i denna studie.

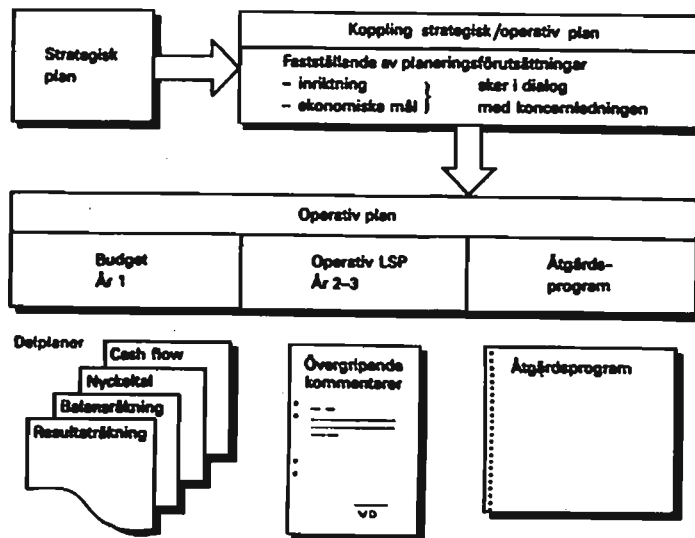
TILL arbetar i en internationell miljö med beydande konkurrens. För att bättre möta denna konkurrens strävar man alltmer mot att etablera utländska försäljningsbolag och i vissa fall förvärva företag utom- lands.

Kostnaderna för produktutveckling, speciellt vad beträffar verkstads- produkter, tenderar till att bli allt större och mer riskfyllda. Sto- ra och långvariga beställningar är därmed av väsentlig betydelse för verksamheten. Den svenska marknaden är av avgörande betydelse som re- ferensmarknad, innan den växande exporten överhuvudtaget är möjlig. TILL-koncernen räknar vidare med att framtida höjningar av vinstnivån i stor utsträckning kommer att vara beroende av exportutvecklingen för koncernens nya produkter.

Lite om planering, budget och ekonomi

Den strategiska planeringen inom TILL sker årligen under tiden febru- ari-maj. Avsikten är att utarbeta alternativa strategier, varav en

utväljes till huvudstrategi. Den strategiska planen är övergripande och utgör den plan kring vilken hela koncernen ska samlas för att få alla dess delar att verka i en gemensam riktning. Den operativa planeringen sker årligen för varje del av koncernen under tiden september-november och har till uppgift att spegla förverkligandet av olika strategival, där koncernens strategiska plan är normgivande. På den lokala nivån finns ett mer detaljerat styrsystem för planering och uppföljning av den egna verksamheten och som fyller de krav som ställs i varje enskilt fall. I styrsystemet för TILL består den operativa planen av en detaljerad ekonomisk plan för År 1, en budget, och en mer övergripande plan för År 2 och 3, d v s den operativa långsiktsplanen ska mer ses som en beskrivning av trender. Vidare består den operativa planeringen av ett åtgärdsprogram som konkretiserar de åtgärder som ska vidtagas under planeringsperioden för att uppnå uppställda mål.



Figur 3.4. Budget inklusive operativ långsiktsplan inom TILL-koncernen

Koncernens heterogena karaktär medför att kraven på de lokala ekonomisystemen är generellt hållna och begränsade till övergripande regler och riktlinjer. TILL har under 1980-talet fått en profit-center-organisation som innebär interndebiteringar och att chefens ansvar inte bara gäller kostnader och intäkter, utan även kapitalbindning och förmågan att självfinansiera verksamheten. Koncernen har idag etablerat ekonomisystemen EPOS och TOR (se figur 3.8). Koncernledningen menar att god erfarenhet finns av dessa system och att de uppfyller ambitionsnivåer som koncernledningen ställer. Det bedöms inte som nödvändigt att gå över till ett gemensamt ekonomisystem.

Ledningsfilosofi

TILL:s ledningsfilosofi omarbetades och preciserades 1982-83. Utmärkande drag i den nya filosofin blev följande:

- 1) Decentralisering av beslut
- 2) Fördjupat resultatansvar
- 3) Affärsidé - Precisering av affärsområden
- 4) Teknisk och marknadsmässig kompetens
- 5) Uppföljningsprinciper:
 - Avkastning på engagerat kapital
 - "Cash flow"
 - Resultat efter ränta

Styrningsprinciperna sammanfattades i uttrycken profit center-filosofi och management by objectives (MbO). MbO innebär att företagsledningen formulerar de övergripande målen för verksamheten, medan delmålen i huvudsak formuleras på lägre nivåer inom huvudramarna (delegering till affärsområden m m). Enhetlighet i de övergripande målen kan ses som en viktig förutsättning för decentralisering i större organisationer. Finns det en enhetlig syn på organisationens mål är sannolikheten större för att en decentralisering blir framgångsrik. Detta beror bl a på att en delegering alltid är villkorlig. Ledningen kan ändra ett beslut som någon underställd har fattat och/eller ta tillbaka delegeringen. Dylika ingripande inträffar främst när avvikelser från tidigare resultat eller planerat resultat observeras. Benämningen management by exception (MbE) används vanligen för att beskriva detta.

Övergripande ADB-strategi

Den administrativa systemstrukturen indelas i följande nivåer:

- * Koncernsystem
- * Affärsområdessystem
- * Divisions-/dotterbolagssystem

Avgörande för koncernens informationsbehov och systemstruktur är den heterogena affärsmässiga strukturen med stora skillnader i produkternas karaktär och volym. Med hänsyn till detta menar koncernledningen att möjligheterna till koncerngemensamma system är mindre än i en mer homogen industrikoncern. Detta utesluter emellertid inte att det

finns en strävan till gemensamma system, och att erfarenheter som utvinns inom olika delar av koncernen förs vidare för implementering inom andra affärsområden.

1982 formulerades följande övergripande riktlinjer om datoriserade administrativa system:

- * Ett nytt administrativt system betraktas som en stor investering med en livslängd på 5 till 10 år. Dessförinnan bör inte några fundamentala förändringar bli aktuella.
- * Det bör finnas en prognos för utvecklingsarbetet i efterkommande etapper.
- * Systemlösningen bör möjliggöra integration, vilket motiverar att varje dellösning bygger på övergripande principer och riktlinjer.
- * Det administrativa systemet skall vara "neutralt" ur organisatorisk synvinkel, d v s organisationsförändringar och även förändring av principer skall kunna genomföras utan att systemet behöver förändras.

TILL-Vp

TILL-Vp har drygt 2 100 anställda. Antalet anställda har minskat något under 1980-talet. Faktureringen utgör ca 30 % av koncernens totala fakturering. Orderingången uppgick 1985 till 2 085 Mkr.

Exportandelen var 1985 50 % av faktureringen. Exporten kommer att öka, vilket märks i att exporten utgör uppemot 80 % av orderingången. Denna ökning är en följd av satsningar inom produktutveckling och marknadsföring som gjordes under 1980-talets första hälft. Exporten är av stor betydelse för resultatet, vilket förbättrades under 1985 och 1986.

Den internationella konkurrensen har ökat dels i form av konkurrerande produkter, dels i form av attraktiva affärsupplägg. Under 1980-talet har en drastisk ökning skett vad gäller anspråk på motköp inom området. TILL-Vp har därför ökat sina möjligheter att hantera kompensationsaffärer.

TILL-Vp består av huvudkontor och fem divisioner; en marknadsdivision och fyra divisioner uppdelade efter produkttyper. Två av divisionerna

har flera tillverkningsenheter; fyra respektive två. Totala antalet enheter inom TILL-Vp blir då nio. Dessa är spridda mellan sju olika orter i mellansverige.

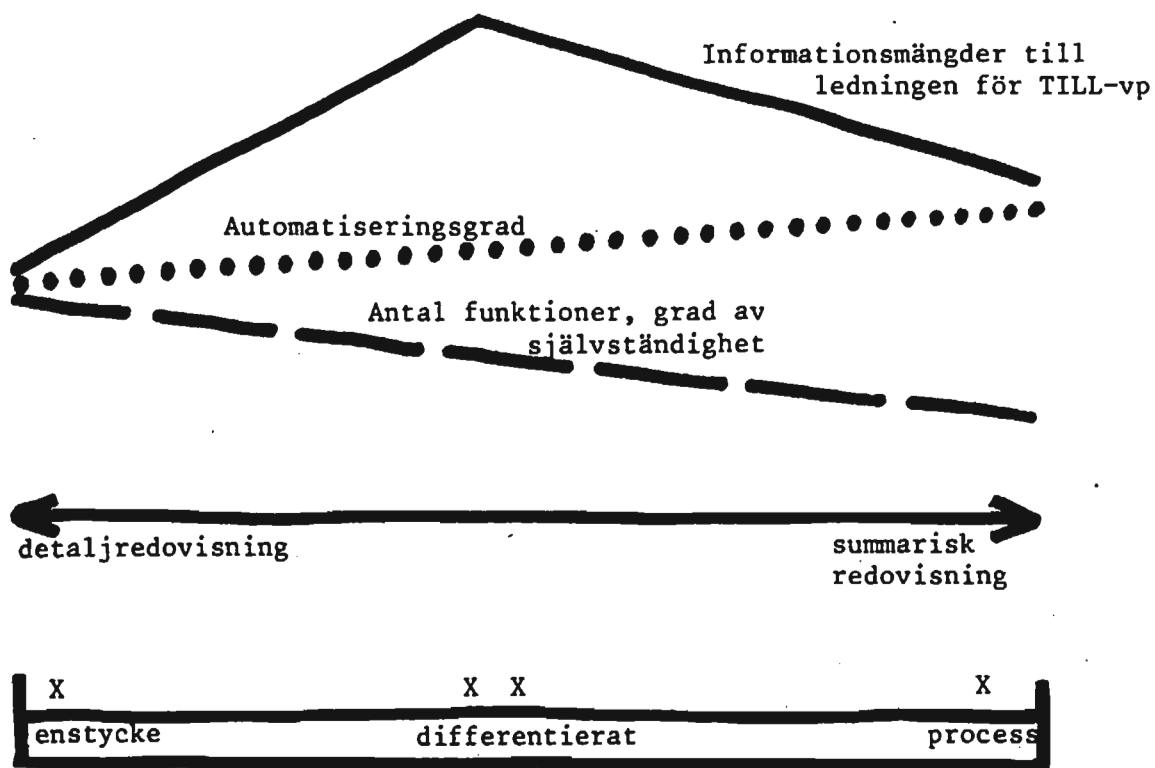
Produktionsapparaten genomgår för närvarande en omfattande förnyelse i syfte att öka automatiseringsgraden och få tillverkningen mera flödesorienterad. I förnyelseprocessen ingår bl a uppbyggnad av FMS- och FAM-system (flexibla maskin - respektive monteringsystem), samt ökad användning av datorstöd vid produktionsberedning (CAM). Framträdande mål är här att reducera genomloppstider och kapitalbindning.

Verksamheten inom TILL-Vp utgörs främst av verkstadsteknisk tillverkning, men även kemisk produktion finns med i bilden. Begreppet verkstadsprodukter (Vp) inbegriper därför här en mängd olika typer av tillverkningsprocesser, vilka ställer olika administrativa krav.

Enkla enheter	---	Enheter med egen företagsstruktur
100 anställda	---	1 000 anställda
	---	System
	---	Enstaka produkter
Enstyckstillverkning	---	Processtillverkning
	---	Kundorderstyrt
	---	Lagerstyrt
Mekanik/Elektronik	---	Kemisk-Teknisk produktion
	---	Golvförråd
	---	Platsstyrt höglager

Med så skilda förutsättningar var det inte så underligt att koncernen under 1970-talet satsade på egenutveckling av ADB-system. Flexibilitet var ju nästan ett okänt begrepp för de standardsystem som vid den tidpunkten fanns att tillgå. Utvecklingen skedde vid den centrala ADB-avdelningen inom moderbolaget.

De fyra tillverkningsdivisionerna (=X) kan särskiljas på följande sätt:



Figur 3.5. Informationsmängder, automatiseringsgrad, grad av självständighet och typ av redovisning i TILL-Vp:s olika tillverkningsenheter.

Enstycketillverkningen kännetecknas av förhållandevis små mängder färdiga varor med stort arbetsinnehåll och höga krav på prestanda och livslängd. Enstaka misstag kan bli mycket kostsamma. Detaljerad redovisning är möjlig och anses vara motiverad. Samtidigt är denna tillverkning mycket beroende av kvalificerad personal, som rimligtvis bör verka i samma miljö för att lösa de problem som uppstår och utveckla produkten på ett konstruktivt sätt. Denna tekniskt kvalificerade personal står också för en avgörande del av kundkontakterna.

Divisionerna med differentierad produktionsbild kan sägas vara mer traditionella tillverkande enheter med hel- eller halvautomatiserade flöden. Produktionen tenderar här till att få en allt högre grad av monteringskaraktär. Det finns ett stort antal versioner av de produkter som produceras och en strävan till att göra produktionen mer flexibel efter kundernas beställningar. Denna typ av produktion för-

ändras snabbt och kräver en förhållandevis stor administration. Detta innebär ett behov av samspel mellan affärsområdets ledning, ekonomiansvariga, marknadsdivisionen m fl, därav de stora informationsmängderna.

Processtillverkningen är i mycket hög grad automatiserad. Störningar i driften kan få stora effekter, varför det anses föreligga ett stort behov av insyn. Samtidigt är redovisningen relativt enkel, lätt att aggregera och lättöverskådlig, vilket reducerar informationsmängderna till ledningen för TILL-Vp.

Ansvarsfördelning

Resultatansvariga chefer svarar framför allt för definierade mål avseende resultat efter räntor, "cash flow" och arbetande kapital/kapitalbindning. På 1970-talet låg resultatansvaret i huvudsak på affärsområdesledningarna och de fristående bolagen inom koncernen. Men detta tänkande kom i början på 1980-talet att allt mer fördjupas inom affärsområde Vp. Vp-ledningen strävade mot mer gripbara resultatenheter och en fördjupad decentralisering. Den viktigaste förskjutningen av ansvar i TILL-Vp, gjordes från ledningen för affärsområdet till divisionerna, vilka kom att definieras som sub-profit-centers.

Krav specificerades för divisionernas rapporter vad gällde bl a:

- * Försäljning och bruttovinst per varugrupp
- * Försäljning och bruttovinst per kundgrupp
- * Försäljning och bruttovinst per viktiga försäljningsobjekt
- * Tillverkningsresultat
- * Omkostnader per funktion
- * Specifikation av större investeringar och utvecklingsprojekt
- * Kapitalbindning (genom omsättningstal)
- * "Cash flow"

Policydiskussion

Den 15 september 1977 fattade koncernens AR-kommitté beslut om att utreda och kartlägga TILL:s framtida datorisering. Som ett led i

detta arbete började en datapolicy att ta form inom TILL-Vp. Promemorior utarbetades om bl a valet mellan centraliserad och decentraliserad databehandling respektive köp av standardpaket och egen utveckling.

Inom Vp-området urskiljdes tre huvudprinciper beträffande databehandlingen:

1. All databehandling av koncern- och/eller områdessystem samt tyngre körningar av batchtyp bör vara centraliserad till en stor dataanläggning.
2. Decentral databehandling på lokala dataanläggningar bör i allt högre grad bli aktuell (åtminstone på de större enheterna).
3. Kompletta in- och utmatningsprogram med direktkontakt mot dator bör finnas utplacerade lokalt.

Skälet till centraliserade batchbearbetningar (1) var de effektivitets- och kostnadsfördelar detta gav vid stora datamängder. Man menade bl a att utöver själva effektivitetskriteriet, för själva datorn med tillhörande utrustning, fanns en påtaglig risk för överetablering av såväl dataorganisation som allehanda betjäningstjänster om man inte tog tillvara möjliga stordriftsfördelar.

Emellertid ansåg man att en decentralisering av såväl in- som utmatning (3) skulle höja aktualiteten på genererad information väsentligt. Beslutsunderlagens aktualitet var vid denna tidpunkt ett problem inom Vp-området. Ett ytterligare skäl var att behovet av on-line applikationer sannolikt skulle reduceras, vilket skulle minska telekostnaderna och sårbarheten. Till bakgrunden hör att man tolkade utvecklingen inom datorområdet som att datafångstprocessen, inklusive själva registerförfarandet, allt mer skulle komma att förläggas lokalt. System och utrustning borde därför anpassas så att minsta möjliga manuella hantering blev följden.

Vad gäller principen om ökad decentraliserad databehandling (2) skall vi se något utförligare på bakgrunden. De argument som framfördes vi-

sar sig i huvudsak återkomma i senare inlägg från TILL-Vp i denna fråga.

En given utgångspunkt var uppdelningen i sektioner, sedermera affärsområden, och förstärkningen av de lokala enheternas resurser inom TILL sedan 1973 som skett, samt de olika enheternas skilda krav och förutsättningar. Enligt TILL-Vp framstod det i linje med detta som naturligt att även drift och utveckling av ADB skulle ske på en decentralt belägen anläggning (som ett komplement till den stora centrala datorn). Med andra ord menade man att den centralt inriktade organisationsstrategin och de varierande produktionsteknologiska förutsättningarna borde vara vägledande även i valet mellan central och decentral databehandling.

Centraliseringen av ADB-verksamheten ansågs ha bidragit till att den speciella ADB-funktionen fått ett ovanligt stort inflytande på såväl ADB-utvecklingen som den övriga administrativa utvecklingen. Detta påverkade exempelvis engagemanget bland användarna och systemutvecklingstiden i negativ riktning. Det senare framgår i följande formulering:

"En till viss del decentraliserad databehandling skulle med sannolikhet resultera i mer enhetsspecifika system vilka antingen skulle kunna utvecklas snabbare eller möjligen anskaffas och installeras på väsentligt kortare tid än vad som kan ske vid en helt centraliserad utveckling."

Ur kostnadssynpunkt hade man ingen klar uppfattning om vilket databehandlingssystem som var det mest fördelaktiga, vilket bl a berodde på svårigheter att bedöma eventuella effektivitetsvinster på längre sikt med decentraliserad databehandling. Emellertid anfördes till det decentrala alternativets fördel, dels att kostnaderna för överföring via telenätet skulle kunna hållas på en låg nivå, dels att det ekonomiska medvetandet på lokal nivå skulle kunna öka. Detta skulle leda till en bättre anpassning av databearbetningarna till det verkliga behovet, samt att man troligtvis skulle visa återhållsamhet vid uppbyggande av organisationen runt en decentral dator.

En fördel med decentrala datorer som nämndes flera gånger var att behovet av on-line-förbindelser med den centrala datoranläggning skulle

reduceras. Detta innebar sannolikt kortare väntetider och ökad tillgänglighet. Vidare behöver inte decentrala on-line-system bli föremål för omprogrammering vid ett byte av centraldator.

"Datapolitik för koncernen"

Våren 1981 utmynnade arbetet som påbörjats 1977 i en "Datapolitik för koncernen", vilken innehöll koncerngemensamma riktlinjer beträffande utveckling, anskaffning, drift- och underhåll av interna administrativa ADB-system. Nedan följer en sammanfattning av dessa i punktform:

- * Den centrala ADB-avdelningen är en stödfunktion och ska ej drivas som externt affärsområde.
- * De enskilda affärsområdena har ansvaret för att rutiner för löpande drift finns. Det är dock önskvärt med standardiserade lösningar för hela koncernen där så är lämpligt.
- * Uppläggningsen av den totala dataproduktionen i koncernen ska ske i överensstämmelse med grundidéer i den organisatoriska strukturen, med beaktande av möjlighet till samordning och koncernekonomi. Detta innebär en form av distribuerad databehandling, där både enheternas behov av databehandling för den löpande driften, och koncernledningens krav på tillgång till information/rapportering tillgodoses.
- * Enhetlighet i datateknisk utrustning ska eftersträvas så att eventuell kommunikation kan utföras utan svårighet.
- * Divisionerna ska upprätthålla lämplig kompetens för problemorienterad administrativ systemutveckling. Kompetens och resurser för datateknisk systemutveckling och förvaltning skall upprätthållas av koncernstaben till konkurrensmässiga priser. Staben förfogar också över och tillhåller central datakraft inklusive terminaler för användning av denna.
- * Under iakttagande av koncernekonomi skall man eftersträva att utveckla system så att dels kostnadskontroll kan föras in under respektive resultatansvarigs verkliga påverkansmöjligheter, dels så att den totala sårbarheten i systemen hålls på låg nivå.
- * Vid behov av datorkraft skall i första hand koncernens gemensamma resurser utnyttjas. Anskaffning av såväl central som lokal datorutrustning inklusive mikrodatorer skall ske i samråd med koncernstaben i syfte att upprätthålla enhetlighet i utrustningsstandards.
- * Staben svarar för drift av centrala datorresurser inklusive central registrering, respektive division skall vara ansvarig för drift av lokala system samt registrering av de data som ingår i lokala system och i koncernens gemensamma system.

TILL-Vp:s reaktion

TILL-Vp ifrågasatte delar av koncernens datapolitik; bl a att den skissade distribuerade databehandlingen tillgodoser såväl den enskilda enhetens behov av databehandling för löpande drift, som koncernledningens krav på tillgång till information i olika koncernrapporteringar. Man menade att i många fall kan en decentraliserad databehandling med periodvisa rapporteringar av data för central sammanställning, vara väsentligt mycket bättre för den enskilda användaren. Dessutom kan det innebära en totalt sett lägre kostnadsnivå för koncernen än vid distribuerad databehandling.

Vp-ledningen framförde också i samband med koncernledningens förslag till datapolitik synpunkter kring kostnaderna för TILL:s centrala ADB-avdelning. Till skillnad mot de flesta andra kostnadsslag hade man här små möjligheter att påverka kostnadsutvecklingen. Vp ansåg därför att det var av vikt att fastställa att den centrala ADB-avdelningen genom rationell hantering och effektiv arbetsorganisation skall tillhandahålla ADB-service till konkurrensmässiga priser. I linje med detta väcktes tanken på att organisera ADB-verksamheten i bolagsform för att underlätta såväl målprecisering, effektivitetsmätning som resultatuppföljning. Vidare ville man inom Vp främst se den centrala ADB-avdelningen som en servicefunktion - och inte som en stödfunktion, vilket var det synsätt som gällde vid denna tidpunkt. Man menade att kravställningen och utnyttjandet kunde bli mer påtagligt fördelaktigt för användaren om man såg avdelningen som en servicefunktion.

Vad beträffar strävan efter enhetlighet i utrustningsstandards påpekade Vp att viss datorutrustning kan ha så speciell karaktär och så specifik användning att kraven på anpassning till standards måste komma i sista hand. Vp föreslog med anledning av detta att det centrala upphandlingskravet begränsas till att omfatta endast datorer med ett lägsta värde av ca 0,5 Mkr. (Man förutsätter här att datorutrustning för tekniska tillämpningar över huvudtaget ej berörs, eftersom datapolitiken uttryckligen handlar om administrativ databehandling - inklusive MPS.)

Sammanfattningsvis hade Vp förståelse för att koncerledningen ville försäkra sig om att effektivitet och koncernekonomi skall ha en framträdande roll vid beslut om åtgärder inom ADB-området, samt att det finns en stringent datapolitik inom koncernen. Samtidigt underströk man emellertid att datapolitiken inte får ha en sådan utformning att den begränsar affärsområdenas möjligheter att uppnå av TILL:s koncerledning fastställda mål.

Vissa förändringar krävdes i koncernens datapolicy om en omfattande förnyelse av de större administrativa systemen skulle kunna realiseras inom TILL-Vp, enligt dess ledning:

"Förutsättningarna för en satsning är att TILL-vp ges möjlighet att helt självständigt klara sin operativa verksamhet. Nuvarande bindningar till centrala operativa resurser måste då brytas. Självklart kan sådana resurser utnyttjas om detta är lönsamt men rollfördelningen måste då förändras, dvs att Vp inte skall tvingas att utnyttja resurser man inte anser vara rationella."

Vp-områdets produkt- och kundområden, produktionsresurser, krav på stora investeringar, m m är i väsentlig utsträckning unik inom koncernen. Detta innebär, menade man, att Vp måste gå sin egen väg om de administrativa systemen skall kunna anpassas till dessa förutsättningar. Endast punktvis förmodades koncernsamarbete bli aktuellt.

Rapporteringskrav från koncerledningens borde enligt Vp-ledningen främst avse finansfrågor, mätmetoden (avkastning på engagerat kapital, självfinansieringsgrad, m m) och personaladministration. Ett nytt system skulle kunna möta dessa krav.

Personförändringar

Flera personförändringar hade väsentlig betydelse för den administrativa utvecklingen inom Vp. 1978 anställdes en dataexpert inom Vp:s stab. Denna ägnade sig direkt åt att bl a utforma en datapolicy för Vp. Detta skedde delvis parallellt och i polemik med motsvarande arbete på koncernnivån. Vp:s expert arbetade både uppåt mot koncernen och nedåt mot divisionerna. Detta var en ny situation som innebar att både affärsområdets och divisionernas röst stärktes i datautvecklingsfrågor. 1980 fick Vp ny chef och ställföreträdande chef, den se-

nare fick bl a ansvaret över den administrativa utvecklingen. Samtidigt fick koncernen en ny direktör, som var mer bevandrad i datafrågor än den tidigare. Det visade sig senare i samband med den ADB-satsning, som här behandlas, att den nye koncernchefen gjorde ungefär samma bedömningar som den nya Vp-ledningen gjorde. Sammantaget kom dessa personförändringar att innebära en tydlig förändring av den övergripande lednings- och datapolicyn, vilket tog sig flera konkreta uttryck.

MPS-projektet

Inom affärsområde Vp var man i början på 1980-talet i starkt behov av att förbättra material- och produktionsstyrningssystemen (MPS). Exempelvis fanns det ingen nettobehovsberäkning och informationsflödet mellan planeringen och produktionen fungerade otillfredsställande. Initiativet till förnyelse kom främst från ledande personer i de två största divisionerna. I juni 1981 fick Vp-stabens dataexpert i uppdrag att tillsammans med en person med lämpliga kvalifikationer från den centrala dataavdelningen undersöka huruvida standardpaket inom MPS-området kunde ersätta tidigare system. Utredarna skulle presentera ett förslag beträffande Vp-områdets policy under 1980-talet avseende

* ADB-system inom MPS-området och

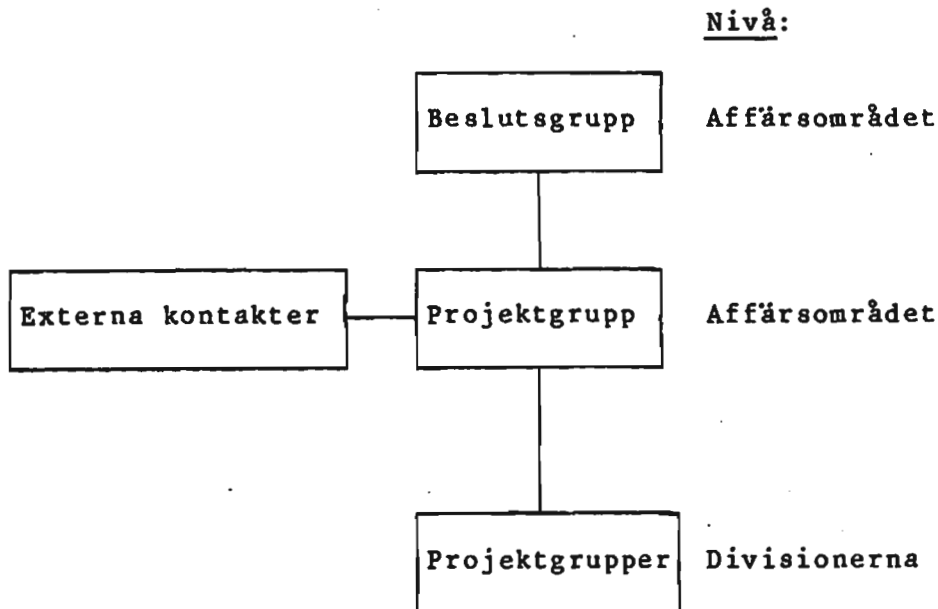
* registerhantering med inriktning mot s k grunddataregister.

I Vp:s datapolicy som tog form under 1978 hade fastslagits att standardpaket i regel var att föredra, varför detta var en given utgångspunkt. Diskussionen kom nu främst att gälla avgränsningar mellan standardisering och behov av fabriksanpassade ändringar. Utredarna kom också att följa andra riktlinjer som tidigare fastslagits i Vp:s datapolicy, och MPS-projektet blev därmed den första verkliga konkretiseringen av denna policy. I slutet på hösten 1981 presenterades utredningen, vilken behandlas mer ingående nedan.

Utredarnas förslag kom i allt väsentligt att realiseras. Det definitiva beslutet togs ungefär ett år senare, hösten 1982, då koncernledningen godkände Vp-ledningens förslag. Beslutet gällde ett omfattande

MPS-system och ett system för leverantörsreskontra. Efter att beslutet fattats 1982 vidtog ett omfattande modifieringsarbete för att dels anpassa systemen till affärsområdet, dels till tillverkningsenheternas olika förutsättningar. Detta arbete blev mer komplicerat och tidskrävande än vad man hade tänkt sig. Under senare delen av 1984 och början av 1985 introducerades systemen och i slutet av 1985 hade de ersatt de gamla systemen i alla divisionerna.

Modifieringsarbetet var organiserat på följande sätt:



Figur 3.6. Projektorganisation.

Problembild och inriktning

De ADB-system som tidigare fanns inom TILL-Vp inom MPS-området utvecklades och infördes i huvudsak i mitten av 1970-talet. Karaktäristiska drag för dessa system var följande:

- * Utvecklingen skedde etappvis för att i första hand täcka de akuta behov och brister som varit mest framträdande i början av 1970-talet
- * Integrationsproblemen löstes efter hand och inom ramen för ekonomiska och praktiska realiteter

- * Teknikvalet vid registerhantering och kommunikationsmedia präglades av delvis föråldrade metoder.

På sikt medförde dessa karaktärsdrag brister som ej kunde accepteras:

Föråldrad teknik

- * I huvudsak batchorienterade system (ICL)
- * Ingen databasfilosofi i grunden
- * Informationssystem i stället för besluts-, styr- och kontrollsystem

Inflexibilitet

- * Tids- och kostnadskrävande att ändra eller ta fram nya system
- * Skräddarsydda system som ej längre var relevanta för verksamheten
- * Låg nivå på ADB-säkerhet/ADB-sekretess
- * Centraliserad stordatordrift med en naturlig tillhörande planeringströghet

Rationaliseringshinder

- * Väsentlig del av ADB-verksamheten utanför direkt användarpåverkan
- * Svåröverskådligt, viss karaktär av ogripbart lappverk
- * Optimeringsproblemen ohanterliga
- * Begränsat intresse för AR/KR i linjefunktioner.

MPS-systemens brister av teknisk karaktär var en given orsak till ambitionen att ta fram nya och mer behovsanpassade system. Men det fanns andra faktorer som samverkade till ett beslut om "ett mer allmänt lyft av Vp:s administrativa nivå". Bristerna enligt ovan var av inre teknisk karaktär. Andra faktorer som nämndes var dels av inre organisatorisk karaktär, dels av yttre teknisk karaktär. Den inre organisatoriska bakgrunden var den pågående konkretiseringen av vissa decentraliseringsprinciper (profit-center-filosofi, management by objectives och motsvarande), och att lönsamhetsläget var positivt: "Utvecklingsåtgärder av denna typ genomfördes bäst i ett inte alltför 'stressat' läge." Man förväntade sig vissa "orosmoln" på marknadssidan om några år. Den yttre tekniska faktorn som var av betydelse var den datatekniska utvecklingen. Alternativen till den allt mer svår-

överskådliga stordatormiljön hade nått en utvecklingsgrad som var konkurrenskraftig. Standardpaket vilka var attraktiva för Vp fanns på mjukvarumarknaden. Minidatorernas kapacitet och kostnadsnivå förbättrades snabbt. Batch-tekniken var på tillbakagång i förhållande till on-line-tekniken.

De uttalade motiven för en omfattande förnyelse inom MPS-området kan sammanfattas på följande vis:

* Vidareutveckling av decentraliserad styrfilosofi

(Inre organisatoriska faktorer)

- Delegerat ansvar för operativ verksamhet
- Förbättrade styrnings- och uppföljningsmöjligheter 1)

* Nödvändig förnyelse av ADB-system

(inre tekniska faktorer)

- Vissa system saknas
- Flertalet system av gammalt datum
- Ofullständig integration
- Höga drifts- och underhållskostnader
- Otillräcklig flexibilitet

* ADB-teknikens utveckling

(Yttre tekniska faktorer)

- On-line-teknikens överlägsenhet kontra batchtekniken
- Större kapacitet i mindre datorer
- Utbudet och kvalitén på standardsystem.

Köp av standardpaket

Utbudet av standardiserade informationssystem bedömdes som tillfredsställande. Datorleverantörer, dataservicebyråer och konsultbyråer hade allt mer att erbjuda. Man menade att:

"Detta har inneburit att även större företag som tidigare utvecklat egna specialkonstruerade informationssystem, nu börjar att använda standardiserade system. En av de främsta anledningarna till detta är de resurs- och tidskrav som följer på utveckling av moderna ADB-system."

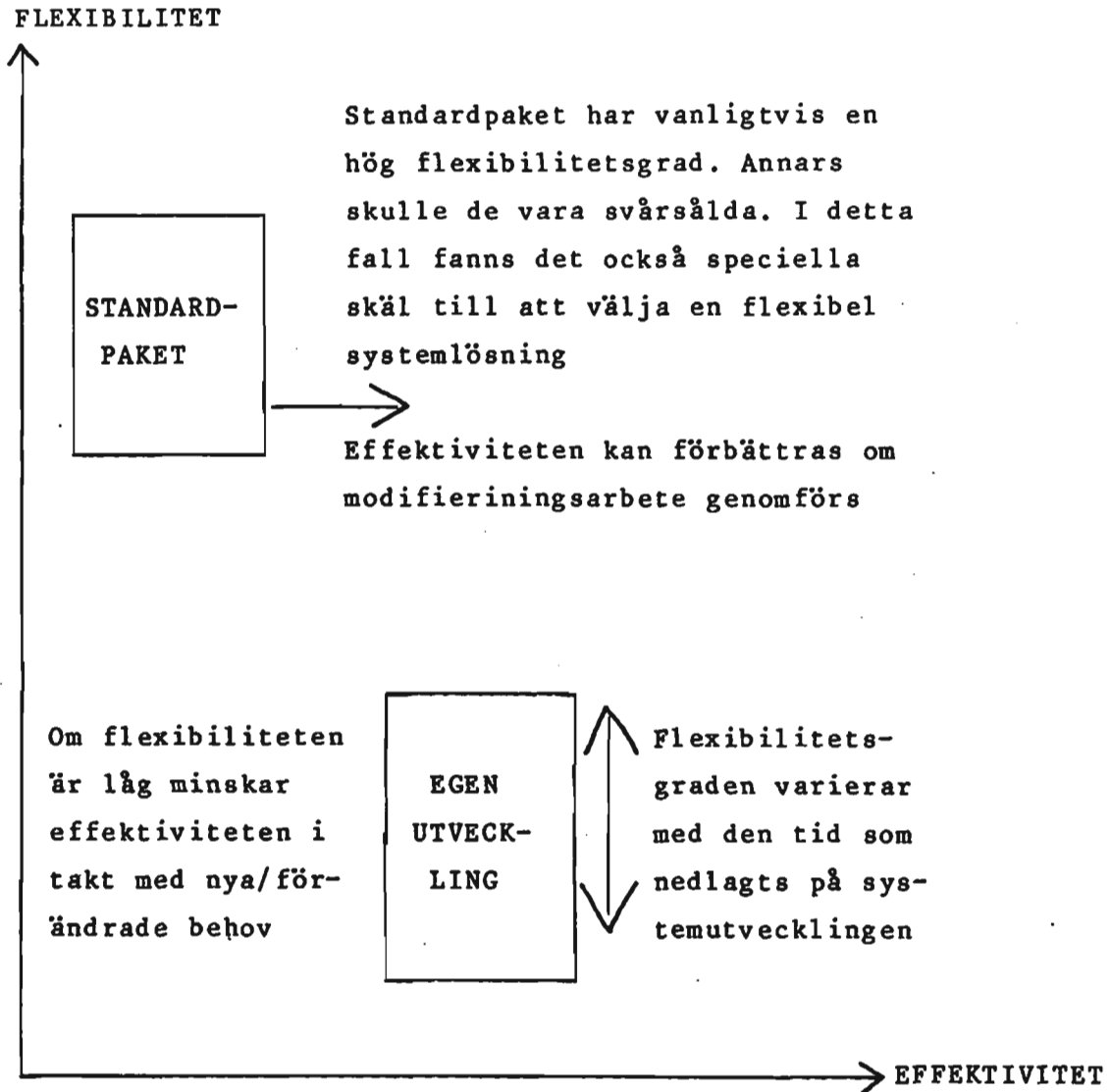
1) De nyformulerade krav som ställdes på managementrapporteringen, i linje med ledningsfilosofin, kunde inte tillgodoses med dåvarande MPS-system.

Fördelarna med standardpaket betonas i ett flertal PM. Emellertid är argumentationen tämligen kortfattad. De skäl till standardpaket som lyftes fram var dels utbudet av programvara, enligt ovan, dels att TILL:s enheter tenderade till att "bli särskiljande". Det senare medförde betydande svårigheter vid skapandet av egenutvecklade för verksamheten anpassade system. Det blev därför "naturligt att Vp-området ser som en absolut nödvändighet, att i så stor utsträckning som möjligt välja färdiga systempaket". Som en följd av detta menade man sig vara beredda på att i viss nödvändig utsträckning ge avkall på allt för enhetsspecifika krav. En reservation mot standardpaket framfördes emellertid. I de fall där Vp-områdets enheter har så speciella förutsättningar att generella lösningar är klart olämpliga skulle man välja egen utveckling.

Vid val av metod för kravställning/kravprecisering av erforderliga (önskvärda) modifieringar av mjukvara bestämde man sig för att utgå från standardmjukvaran och specificera ändringsbehovet. Metoden förutsätter tillgång till såväl mjuk- som hårdvara under viss tid.

I modifieringsarbetet strävade man efter att gemensamma lösningar mellan olika användare skulle tillvaratas, utan att den önskade flexibiliteten eller effektiviteten skulle äventyras. Resultatet blev att vissa lösningar kunde göras generella för samtliga företag, men att det i nästan varje program ändå måste byggas in en företagsunik dellösning. Detta ställde extra stora krav på den centrala bibliotekshanteringen under såväl utvecklings/modifieringsprocessen som under installationsfasen.

De bedömningar som gjordes vid valet mellan standardpaket och egen utveckling åskådliggjordes av Vp:s dataexpert på följande sätt:



Figur 3.7. Jämförelse av standardpaket och egen utveckling med avseende på flexibilitet och egen utveckling.

Gemensamt system

Det angavs ekonomiska, informativa och kompetensmässiga skäl till att välja ett gemensamt MPS-system inom TILL-vp. Samordningsvinster uppställdes genom gemensamma förstudier och utvärderingar samt inköp av hård- och mjukvara. Informationsmässigt underlättades arbetet med olika typer av sammanställningar i linje med uppställda mål och juridiska krav på affärsområdes- och koncernnivåerna. Kompetens, vad gällde avancerat systemkunnande och systemutveckling, fanns endast i

enstaka fall ute på tillverkningsenheterna. Även om man valde att köpa standardpaket var den kompetens som fanns på central nivå värdefull (d v s på koncernkontoret) vid val av system, kravspecificering gentemot leverantör, bedömningar om ev framtida integration mellan olika system, etc. Valdes ett gemensamt system kom denna kompetens till sin rätt. Om man skulle valt lokalspecifika system och/eller egen utveckling skulle detta inneburi en alltför stor personmässig belastning såväl lokalt som centralt, plus att det skulle tagit betydligt längre tid.

De skäl som angavs för ett gemensamt system kan följaktligen ses i ljuset av den aktuella organisationsstrukturen och de möjligheter och begränsningar som denna innebar; viss lokalisering av kompetens, informationsbehovet på områdesnivå, m m. Detta innebar att en viss grad av centralism här föreföll att vara rationell - förutsatt att tiden var begränsad så att möjligheterna till kompetensuppbyggnad ute på tillverkningsenheterna var små. Till bilden hör här även att utbudet av systemkunnigt folk är betydligt mindre än efterfrågan, varför det sannolikt skulle varit svårt för flera av divisionerna att få tag på lämplig personal. Flera av dem ligger i mindre städer tämligen långt från större tillväxtcentran.

Maskinval

Enligt TILL-vp:s uppfattning borde själva valet av dator baseras på följande faktorer:

- * hög grundflexibilitet
- * bred kommunicerbarhet
- * god mjukvarutillgång
- * tillfredsställande back up-möjlighet.

Med en hög flexibilitet avsågs att man utan några betydande ingrepp skulle kunna anpassa fördelningen av datorkraft till förändrade behov. En viss decentralisering av datorkraften ansågs befrämja en hög flexibilitet.

Med bred kommunicerbarhet menades dels möjligheterna till att utbyta information med andra datorer inom näringsliv och förvaltning, dels

att utnyttja de flesta på marknaden förekommande utrustningar inom datorområdet "utan några som helst extra insatser".

Vad gäller god mjukvarutillgång argumenterade man på följande vis:

"Såväl framtagningstid som kostnader för egenutvecklad mjukvara kommer att bli en kraftigt hämmande faktor för användningen av ADB, och enda möjligheten att undvika detta på ett effektivt och framgångsrikt sätt är att beakta den totala mjukvarumarknaden för tänkbara datorer och ge detta hög tyngd och prioritering vid själva utvärderingen. Även möjligheten att tillägna sig av andra kunder utvecklad mjukvara bör beaktas."

Även sårbarhetsaspekten behandlades. Krav på tillfredsställande back-up-möjligheter följer naturligt på den ökande datoriseringsgraden och det växande beroendet av datorer. En rimlig tillgänglighet måste kunna garanteras om en anläggning av något skäl är obrukbar eller har reducerad driftskapacitet. Den förväntade decentraliseringen av viss databehandling innebar nya förutsättningar vid val av back-up-lösning. En teknisk närhet till reservdatorkraft mellan olika anläggningar blev möjlig.

Val av leverantör

De leverantörer som undersöktes var Ericsson Information Systems (fd Data-Saab), ICL, Hewlett Packard och IBM. Valet kom att falla på den förstnämnda leverantören. De övriga tre alternativen ansågs ha en eller flera allvarliga brister, varav t ex kan nämnas:

- * ICL kom först under senare delen av 1983 att ha ett fullständigt MPS-system framtaget och kunde därför först granskas under hösten 1983. 1)
- * Hewlett Packard saknade vid denna tidpunkt system för vissa efterfrågade applikationsområden och dessutom var inte det totala systemutbudet integrerat.
- * IBM hade visserligen stort systemutbud men det var inte totalintegrerat. Maskinvaran var inte lämplig med hänsyn till den tänkta omfattningen. 2)

1) Enligt uppgift från ICL. I realiteten dröjde det betydligt längre.

2) IBM 36 fanns inte vid denna tidpunkt. IBM 34 hade för låg kapacitet medan entrékostnaden för IBM 38 var alltför hög.

Fördelar med EIS-paketet (MIMER) som framfördes var bl a:

- * Systemutbudet heltäckande
- * Hårdvaran har en flexibilitet som är väl anpassad till enheternas behov
- * Integrationen mellan de olika systemdelarna är föredömlig
- * Samtliga systemapplikationer är realtidsorienterade
- * Medger en önskvärd decentralisering och delegering av det administrativa ansvaret för använda MPS-rutiner inklusive förfogandemöjligheterna över program- och datoranvändning. Detta innebär att den administrativa nivån kan anpassas till varje enhets unika situation och då även innebära att inte bara det formella ansvaret för den egna materialadministrationen kan ligga hos enheten, utan även det reella ansvaret. Decentraliseringen innebär sannolikt ett kraftigt ökat intresse för användning av ADB-hjälpmedel.

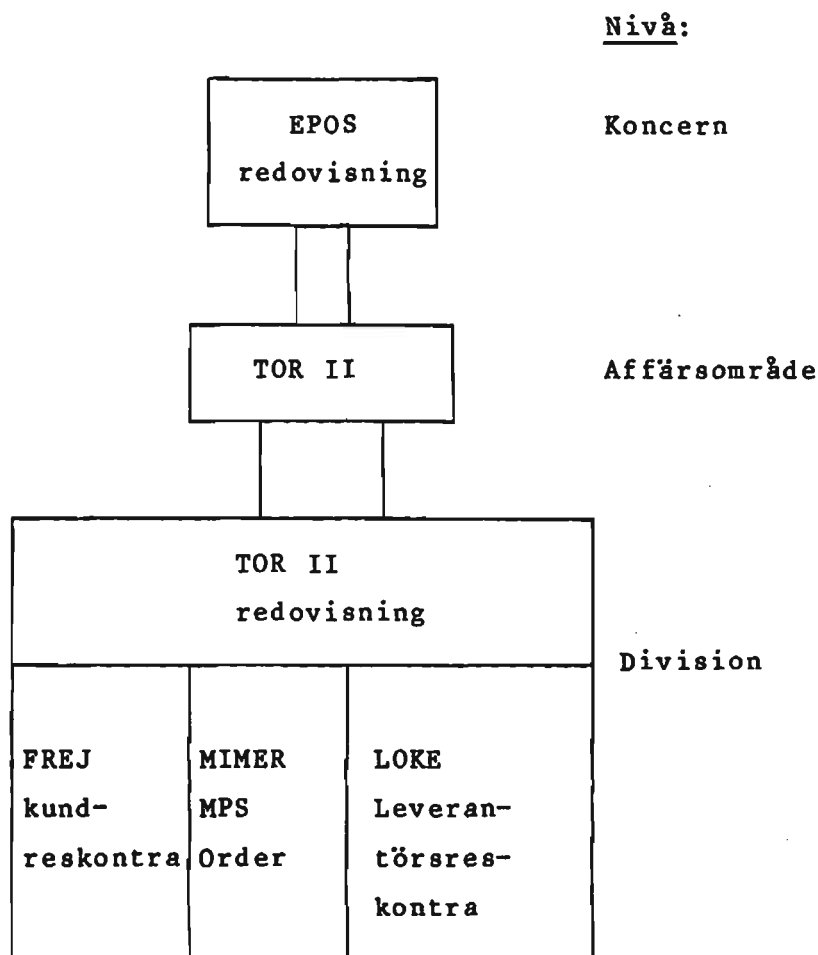
Systempaket erbjöds tillsammans med minidatorn D 16 (sedermera har den fått beteckningen 2500). D 16 ansågs ha hög minneskapacitet och intern hastighet samt goda kommunikationsmöjligheter. Den krävde praktiskt taget ingen driftsorganisation, minimum av lokaliteter och låga krav på övriga miljöfaktorer. Med andra ord ansågs den vara väl lämpad i en decentral datorstruktur och datormiljö.

Påbyggnad

I september 1983 beslutades att Vp även fick använda sig av Ericsson-systemen Tor II (redovisning) och FREJ (kundreskontra), förutsatt vissa godkända tester och parallellkörningar. Avgörande var att rapporteringen uppåt till det koncerngemensamma redovisningssystemet EPOS fungerade enligt fastställda krav. Tillsammans med de tidigare beslutade systemen MIMER (MPS) och LOKE (leverantörsreskontra) uppnådde man nu målet om ett integrerat och i huvudsak decentralt administrativt system. Alla dessa system var uppbyggda så att de kunde integreras med varandra.

Koncernledningen lämnade klartecken trots att koncernens ekonomichef var tveksam. Meningsskiljaktigheterna gällde grad av decentralisering och om vägvalet var lämpligt med tanke på dator- och leverantörsutvecklingen. Bl a framfördes synpunkten att man varit alltför applikationsinriktad (mjukvaruinriktad) och inte tillräckligt begrundat infrastrukturella frågor (hårdvaror och nätverk) i ett framtidsperspektiv. Men Vp:s energiska satsning på ökat ansvar och självstyre, som främst konkretiserades i ADB-satsningarna, stämde väl överens med den övergripande policy som den nya koncernledningen representerade.

En icke oväsentlig expert i detta sammanhang var en utomstående konsult med inriktning på datoriserade redovisningssystem. Konsulten hade tidigare haft en toppbefattning inom näringslivet och hade också blick för övergripande strategier och större förändringsbehov. Det förefaller som om konsulten hade ett betydelsefullt inflytande i nämnda utveckling, såväl vad gällde decentraliserad databehandling som profit-center-modellen. Konsulten hade tidigare arbetat med den nya koncernchefen. Konsulten, den nya koncernledningen och den nya Vp-ledningen var m a o bärare av samma organisationsidéer.



Figur 3.8: Administrativa system inom affärsområde
verkstadsprodukter

Slutsatser

Några utmärkande drag i den studerade fallstudien:

- * De nya cheferna profilerade sig genom att tillämpa vissa organisationsfilosofier
- * ADB-satsningen visade sig vara ett effektivt sätt att förändra vissa relationer och strukturer i organisationen
- * Ett fåtal system- och programmeringskunniga personer hade mycket stor betydelse för att projektet skulle bli framgångsrikt
- * ADB-projektet blev ett viktigt led i en strategisk förnyelse, och fick en slags symbolisk betydelse, och drevs därför igenom trots en oklar kostnadsbild.

Förnyelsen av material- och produktionsadministrationen inom TILL-Vp kom följaktligen att bli ett redskap för större organisatoriska förändringar. Den utlösande faktorn till projektet var brister i dåvarande MPS-system, men vid valet av nytt system kom organisationsstrategiska överväganden att få stor betydelse. Samtidigt med MPS-projektet övergick TILL-koncernen till en profit-center-modell med decentraliserat resultatansvar. Olika typer av verksamhet indelades i olika affärsområden, och olika tillverkningsområden inom Vp indelades i separata divisioner. Med andra ord en förhållandevis traditionell divisionalisering. De främsta aktörerna bakom denna utveckling var de nya cheferna i såväl koncernledningen som ledningen för affärsområde Vp. Dessa hade ambitionen att decentralisera den av tradition mycket centralstyrda koncernen.

Vp-ledningen fick tillfälle att konkretisera dessa ambitioner vid valet av nytt MPS-system; decentral uppbyggnad med minidatorer - till skillnad från det tidigare beroendet av den centrala stordatorn. Koncernledningen godkände förändringen, trots visst motstånd från personer "som varit med från början" inom koncernstaben. Godkännandet av decentrala MPS-system innebar också att man bäddade för en decentralisering av ytterligare administrativa funktioner. Leverantören erbjöd ett omfattande integrerat administrativt paket, t ex med kopplingar mellan MPS och redovisning. Alla föreföll medvetna om att det skulle bli svårt att hindra en ökad påbyggnad och integration med minidatorerna och MPS-systemet som grund.

Valet av minidatorer innebar att koncernnivån fick mindre inflytande över datoranvändningen och minskade möjligheter till detaljerad insyn. Däremot var ledningen för Vp måna om en god överblick över divisionerna för den strategiska styrning och marknadsanpassning man avsåg att inrikta sig på. En förutsättning för detta var att divisionernas administrativa system genererade information som var direkt jämförbar. Man valde därför ett gemensamt system. Detta skedde inte utan problem då divisionernas olika produktionsteknologiska förutsättningar krävde åtskilligt modifieringsarbete. Dels skulle paketet anpassas till affärsområdet, dels till respektive tillverkningsenhet. Här uppstod en dragkamp om standardiseringsgraden mellan led-

ningen för affärsområdet och de olika enheterna. Detta kan uttryckas som att det utifrån strategier valda datoralternativet här mötte interna produktionsteknologiska förutsättningar, dvs den fundamentala tekniska strukturen. Projektarbetet bestod främst i att jämk ihop "strategin" med dessa förutsättningar. Detta arbete var tidskrävande och ofta komplicerat. Kritiker menade att projektet blev ett alltför kostsamt sätt att sprida datamognad och kompetens.

Den rapporteringspyramid som skapades innebar således ett minskat informationsflöde till framför allt koncernledningen. Mängden information mellan divisionerna och ledningen för affärsområdet blev ungefär oförändrat. Emellertid blev det mer datoriserat och länkat till de nya systemen. Datakommunikationen ökade således.

Vad gäller datakommunikationen i framtiden förväntas inte denna öka i någon större omfattning inom det studerade administrativa området. Istället förväntas datakommunikation i framtiden främst beröra dels tekniska system (t ex uppgifter från central utvecklingsavdelning till tillverkningsenhet), dels externa länkar till leverantörer, konsulter, kunder, speditörer och databaser. Inom dessa områden är de tekniska hindren större för datakommunikation än inom det ovan behandlade administrativa området. Arbeta pågår för att lösa de gränssnittsproblem som finns. Man är här i hög grad beroende av andras vilja till att bestämma gemensamma standards.

3.3 Jämförelse mellan tre företag

Liksom i den tidigare presenterade fallstudien är denna jämförelse inriktad på material- och produktionsstyrningssystem (MPS). Syftet är att sätta in MPS-satsningarna i ett större organisatoriskt sammanhang. Jämförelsen baseras på intervjuer med fabriks- och datachefer i tre industriföretag (Electrolux, Philips Norrköping och Luxor) som gjordes hösten 1986.

Inom Electrolux har en större tillverkningsenhet i Motala studerats. Denna har ca 1 700 anställda som i huvudsak tillverkar elektriska hushållsprodukter. Arbetet inom enheten domineras av operativt arbete. För styrning, planering och uppföljning av detta arbete finns väl

uppbyggda datoriserade informationssystem för kommunikation med huvudkontoret, vilket finns på annan ort.

Philips Norrköping är ett dotterbolag inom en koncern som kontrolleras från Holland. Man tillverkar även här i huvudsak elektriska hushållsprodukter. Antalet anställda är ca 1 600. Täta datorbaserade kontakter finns med huvudkontoret och med motsvarande produktdivisioner utanför Sverige.

I Luxor tillverkas kontorsmaskiner och AV-produkter. Företaget ingår sedan en kortare tid i en större internationell koncern med huvudkontor utanför Sverige. Antalet anställda är ca 1 500. Man har endast i begränsad utsträckning hunnit inlemma företaget i koncernens datoriserade informationssystem.

Utgångspunkter

Trots att det inom företagen finns 20-åriga erfarenheter av datorer, och i ett av företagen t o m tillverkning av datorer, följer man i stor utsträckning den utveckling som sker och som upplevs ske i omvärlden. De anser sig inte kunna påverka den tekniska utvecklingen i någon nämnvärd omfattning. Men bedömningarna av de datoriserade systemens förtjänster varierar. Med olika betoningar anses ekonomin, den tekniska utvecklingen och datamognaden inom företagen vara avgörande för när man bestämmer sig för att satsa på ett visst datoriserat system. Mer om detta nedan.

Kunnandet om vad databranschen har att erbjuda är väl utvecklad i Electrolux och Philips, medan Luxor missat några år vad gäller rationaliseringar av inköp- och MPS-system. Utvecklandet av sådana system försumrades i Luxor i början på 70-talet då man expanderade kraftigt. När marknaden mättades var inte produktionsapparaten tillräckligt effektiv för att möjliggöra priskonkurrens. Detta medförde problem vilka ledde till personskillnad och förlamning blandad med chansartade satsningar. Först de senaste åren har företaget kommit i balans såväl ekonomiskt som personellt, organisatoriskt och psykologiskt. Senare detta år kommer man att börja bygga upp ett nytt MPS-system, vilket enligt platschefen kommer att bli en mycket tids- och

kostnadskrävande satsning som berör ett stort antal anställda. Det system som finns idag är bristfälligt på ett flertal punkter och otänkbart att ha med de besparingsmöjligheter som finns inom bl a lager och produkter i arbete. Bristen på datamognad anses vara den största trögheten vid introducerandet av systemet. Utbildningsinsatser i större omfattning har påbörjats.

Bedömningar av ekonomin i MPS-system varierar. Electrolux visade sig ha väntat något längre inom vissa delområden än en annan snarlik enhet inom koncernen. I Philips framkom en viss tveksamhet mot den mycket genomgripande förändring som deras MPS-system innebar. Beslutet om att systemet skulle införas togs här av koncernledningen. Utbildningsinsatserna blev mycket omfattande och långdragna, och projektet blev en verklig kraftsamling för hela företaget. En ekonomisk utvärdering har inte gjorts av satsningen, men man kan uppvisa en radikal ökning av bl a lageromsättningen. Det föreföll dock som om det skulle blivit mindre kostsamt om datamognaden fått växa till sig i en lugnare takt innan genomförandet.

I Electrolux var mottot att det är bättre att skynda något för långsamt än för snabbt. De intervjuade menade att grundläggande för rimliga bedömningar av en eventuell datorisering är att man i arbetsgrupper, med personer med god organisationskunnskap, datakunnskap och med för systemen nödvändigt specifik kunskap, går igenom och preciserar behoven. Om det inte finns en klar måluppfattning som drivs konsekvent menar man att risken för att misslyckas är påtaglig. Med andra ord så är det av stor vikt att veta vad som med fördel kan rationaliseras och vilka konkreta mål man vill uppnå med det. Det är inte svårt att inom näringslivet hitta exempel där dessa förutsättningar saknats.

I Electrolux har datoriseringen skett i mindre steg än i Philips. Datamognaden har därför aldrig blivit någon större flaskhals i Electrolux. Electrolux insåg tidigt nödvändigheten av volyminriktad produktion. Modern elektronik har successivt byggts in i olika moment och funktioner, utan att i någon större utsträckning påverka produktions- och materialstyrningsfilosofin. Flödet blir allt mer integrerat och automatiserat i samband med datoriseringar, men utvecklingen är i

stora drag en logisk fortsättning på tidigare filosofier och mekaniseringar. Produkternas sammansättning förenklas efterhand varpå inköp, förrådshantering och produktionsplanering kan rationaliseras väsentligt. Detta innebär att såväl produktionens som produkternas karaktär underlättar datoriseringar, och de blir också mer "logiska" och självklara än i fall med större komplexitet och mindre grad av standardisering och volyminriktning. Företag Philips och Luxor strävar i samma riktning med sina tämligen snarlika produkter, men det kommer att kräva större omställningar och organisatoriska och personella påfrestningar än i Electrolux (vilket nyligen erfarits i Philips).

Systemen som filosofi

Framträdande mål för MPS är kortare genomloppstider, lägre förrådsnivåer, bättre leveranstillförlitlighet och större förmåga att svara mot marknadens krav. "Just in time"-filosofin kan ses som en precisering av vissa delar av MPS-tänkandet. En utvecklingstendens som är av största vikt är den från prognos- till orderinriktad produktion. Produktion mot order kräver sofistikerade system som ger hög leveranstillförlitlighet. Alla typer av lager minimeras och distributionssystemen förfinas. Antalet underleverantörer reduceras i regel och de som ligger inom några timmars räckhåll prioriteras; "rörsystemen förenklas och rören kortas ned". I möjligaste mån konstrueras produkterna så att varianterna introduceras så sent som möjligt i produktionen. Detaljplaneringen kan då läggas sent, vilket skapar bättre förutsättningar för att möta ändrade marknadsprognoser. Att kunna skräddarsy produkter får större betydelse än priset som konkurrensmedel.

Fördelarna med nya MPS-system anses ofta överväga i företag som Philips och Luxor. I Philips blev MPS-systemet en väg för att bland personalen öka uppmärksamheten på strategiska flaskhalsar och i samband med detta radikalt förnya produktions- och materialtänkandet. Detta innebar således att det fanns inbyggt vissa rationaliseringsfilosofier i MPS-systemet (i Philips talar man om "MPS-filosofin"). Utan denna inbyggd datoriseringen som motiv för att lära och anpassa alla till den nya filosofin, skulle det säkerligen varit betydligt svårare att genomföra en sådan kraftfull strategisk föränd-

ring som det var frågan om. En del vinster skulle kunna ha uppnåtts utan MPS-systemen, men sannolikt inte till samma nivå och precision. Vidare skulle risken för att falla tillbaka i gamla rutiner vara större utan ett datoriserat system.

I Luxor har den ökade uppmärksamheten på besparingsmöjligheter i bl a lager och produkter i arbete varit avgörande för beslutet att bygga upp ett nytt MPS-system. Man har här tveklöst, enligt fabrikschefen, påverkats av material- och produktionsfilosofier som utvecklats i tidskrifter, på konferenser, av systemleverantörer och av enheter närstående ledningskontoren i större koncerner. Han kunde inte precisera var idéerna egentligen härrörde ifrån, utan beskrev det snarast som ett allmänt idé-klimat, vilket troligtvis uppstått på en mängd olika platser. Beslutet i Luxor om ett nytt MPS-system togs innan man kom att ingå i den större internationella koncernen. I Beta mötte man MPS-idéerna mer direkt i form av riktlinjer från koncernledningen. Fabrikscheferna i koncernen specialutbildades under en vecka innan den stora satsningen påbörjades.

I Electrolux finns avdelningar centralt inom koncernen som sysslar med systemutveckling. Den övervägande delen av denna utveckling finns på koncernens huvudkontor. Om man jämför framttagandet och beslutsrätten över olika system finner man att den studerade tillverkningsenheten inom Electrolux har väsentligt större handlingsfrihet vad gäller produktionstekniska system jämfört med administrativa. Enligt tidigare nämnd uppdelning kan sägas att strategiska och taktiska system helt bestäms centralt medan vissa av de operativa systemen bestäms lokalt (främst produktionsberedning). Detsamma gäller för Philips, dock med tillägget att Philips har större resurser för systemutveckling än Electrolux och därmed större möjligheter att påverka detaljutformningen av övriga system. MPS-systemets grovstruktur och inriktning valdes i Philips av koncernledningen, men ett omfattande arbete vidtogs för att anpassa systemet till de lokalt specifika förhållandena. I Luxor kommer koncernens datorbaserade rapporterings- och MPS-system att integreras inom en snar framtid. Detta kommer att innebära väsentliga förändringar i rutinerna. Luxor måste här anpassa sig till de system som finns inom koncernen.

Slutsatser

Avgörande förutsättningar för en satsning på nya datoriserade informationssystem är i de tre företagen att man ser en påtaglig rationaliseringspotential, att marknaden kan erbjuda lämplig teknik till ett rimligt pris samt att graden av datamognad i organisationen. De stora kostnaderna förefaller ofta att ligga i utbildningsinsatser som syftar till att höja datamognaden. Förändringar av arbetsmiljöer, arbetsrutiner och synsätt på material- och produktionshanteringen, som det här ofta är frågan om, kräver de facto omfattande, långsiktiga och tålmodiga insatser. Vinsterna med datoriserade informationssystem tycks vidare bli större om de får en viss spridning, och ju fler som berörs desto mer förnyelsearbete krävs med utbildning, organisationsvärdering, formaliserings- och standardiseringsarbete, etc.

Datamognanden styrs i huvudsak genom interna beslut och aktiviteter. Förmågan att se och göra bedömningar av rationaliseringspotentialer bestäms både av utvecklingen internt och externt. Trender inom industrivärlden tycks i väsentlig utsträckning påverka processinnovationernas karaktär vid en viss tidpunkt. De ger en vid inramning inom vilken företagen ökar uppmärksamheten och försöker hitta lokala tillämpningar.

Satsningar på MPS-system kan bl a användas som ett redskap för att förändra synen på driften av företaget. Målen omformuleras och metoderna förfinas i datoriserade system för att nå optimal rationaliseringseffekt. Systemen blir mer sofistikerade rationaliseringsinstrument. Fall där sådana satsningar misslyckats vore mycket intressanta att studera. Framgångarna med lokala lösningar utifrån "externt" formulerade ideal varierar påtagligt enligt en mängd artiklar inom olika facktidsskrifter. Detta antyder att man i vissa fall alltför snabbt tar till sig övergripande idéer och system, som sedan visar sig vara problematiska att transformera till den speciella organisationen och verksamheten.

4 SLUTSATSER OCH DISKUSSION

Rapporten inleddes med följande tämligen självklara konstateranden: Den datorbaserade informationsteknologin kan användas på en mängd olika sätt; den möjliggör inte bara en mer omfattande och effektiv informationshantering, utan också uppbyggandet av tekniska och administrativa system som anpassas till en viss organisationsstruktur eller beslutsfilosofi. Med andra ord så utgör själva tekniken ett allt mindre hinder för nya administrativa lösningar. Men det finns andra hinder såsom maktförhållanden i en organisation. Psykologiska faktorer kan också få stor betydelse vid större förändringar, som på ett radikalt sätt påverkar människors levnads- och arbetsvillkor. Detta är viktigt att ha i åtanke då man läser mer eller mindre visionära skrifter om det informationsteknologiska samhället. Framtidsbedömningar måste grundas på en god kännedom om såväl dagens samhälle och dess begränsande krafter, som vilka möjligheter tekniken ger.

I denna studie har ADB-satsningar inom främst två organisationer studerats. Inom organisationerna finns lång erfarenhet av datorer och de kan ses som exempel på en typ av arbetsplatser som berör ett stort antal av Sveriges yrkesverksamma befolkning. Det rör sig om en helt annan storleksordning än vad som är fallet med IT-baserat distansarbete, som har fått mycket stor uppmärksamhet.

Vad styr då teknikutformningen i dessa stora och betydelsefulla organisationer? Vilka förväntningar kan vi ha på framtiden?

I båda fallstudierna visar det sig att ADBn användes såväl som ett rationaliseringsinstrument som ett redskap för vissa strategiska handlingslinjer. Rationaliseringsbehoven utlöste ADB-satsningarna, men vid själva valet av ADB-utformning fick organisationsstrategiska och -strukturella faktorer avgörande betydelse. Vid rationaliseringen av den allmänna försäkringens administration (RAFA-projektet) var det från statsmakternas sida knappast tal om att välja något annat än en central stordatorlösning, trots att regionala uppdelningar var tekniskt möjliga. Av väsentlig betydelse var att statsmakterna såg ett gemensamt riksomfattande ADB-system, med en central anläggning, som

ett effektivt sätt att styra de av tradition självständiga försäkringskassorna.

I det andra fallet, TILL-Verkstadsprodukter (Vp), blev ADB-satsningen den första verkliga konkretiseringen av den ledningsfilosofi som den nya ledningen företrädde. Filosofin innebar bl a divisionalisering och decentraliserat resultatansvar. Ledningen för såväl affärsområdet som koncernen avsåg att koncentrera sig på vissa ledningsfunktioner. ADB-projektet, som i första skedet gällde material- och produktionsstyrning (MPS), men sedan också redovisning, inriktades i denna anda på att flytta MPS-systemen från koncernens gemensamma stordatoranläggning till de olika tillverkningsenheterna. Detta innebar en satsning på minidatorer. Den nya ledningen för TILL-Vp drev frågan och fick stöd av den också nytillsatte koncernchefen. Det visade sig att dessa personer var bärare av samma organisationsidéer. Samma minidatorer och system valdes för alla enheterna, vilket ansågs vara enklast samtidigt som systemen då skulle generera information som var direkt jämförbar. Arbetet med att i viss utsträckning modifiera de gemensamma systemen till de olika enheternas mycket skiftande förutsättningar blev emellertid tidskrävande.

En distinktion kan göras mellan rationella och strategiska motiv bakom ett visst teknikval. I de studerade fallen visar det sig att de rationella motiven var utlösande för ADB-satsningarna, men att de strategiska motiven fick avgörande betydelse vid utformningen av ADB-systemen (vilket också får stöd i avsnitt 3.3, där ytterliggare tre organisationer jämfördes avseende denna och liknande aspekter). ADBn blev därmed såväl ett redskap för rationalisering som strategiska handlingar. Strategierna var emellertid olika i de två fallen. RAFA-projektet medförde, trots decentralisering av operativa uppgifter, en förstärkning av den centrala nivåns kontroll- och styrningsmöjligheter (Riksförsäkringsverket) av socialförsäkringens administration, dvs av försäkringskassorna. I TILL medförde de nya ADB-systemen en förskjutning av kontroll och styrning från koncern- till affärsområdesnivå (TILL-Vp). Skillnaderna kan sannolikt förklaras med dels de styrke- och maktförhållanden som rådde, dels med projektens organisatoriska placering, inom respektive organisation. Försäkringskassorna skulle med all säkerhet valt en annan ADB-struktur om de haft en

starkare ställning och själva kunnat driva projektet. Inom affärsområdet TILL-Vp hade personer med ADB-kompetens engagerats nära ledningen vilka aktivt ledde projektet, och som på ett avgörande sätt gjorde den strategiska förändringen möjlig. Strategin fick genom dessa personer ett konkret realiserbart innehåll. Den nya ledningen för affärsområdet fick därigenom ett omfattande underlag för att genomföra sina organisationsidéer.

I ett framtidsperspektiv får emellertid de strategiska val som har studerats närmast paradoxala effekter. ADB-satsningarna var omfattande, berörde flera funktioner och fick genomgripande konsekvenser för organisationernas sätt att fungera. Men det finns redan tecken på att nya strategiska val som rör ADB-systemen kommer att bli svåra att genomföra. Dessa har blivit en mycket viktig del i organisationsstrukturen och kommer att utgöra en betydelsfull tröghetsfaktor i sig, vid försök till större förändringar i såväl teknik- som organisationsstrukturen. I RAFA-fallet består svårigheterna främst i att de centrala stordatorsystemen ständigt har utökats och förfinats, varpå helheten efterhand blivit allt mer komplex och svåröverskådlig. I TILL försumrades infrastrukturella aspekter, vilket idag innebär vissa svårigheter att länka ihop olika typer av system och datorer.

Sårbarhetsbilden är av olika karaktär i de två fallen. Socialförsäkringens administration är fysiskt koncentrerad till en anläggning, vilket innebär att störningar i denna får konsekvenser för alla försäkringskassor runt om i landet. Minskad sårbarhet har här framförts som skäl till en spridd ADB-uppbyggnad. Detta innebär emellertid inte nödvändigtvis en reduktion av sårbarheten. Det kan vara svårare att bygga ut det fysiska skyddet i samma omfattning vid ett stort antal anläggningar än vid endast en. Vidare är det lättare att hålla sig med kompetent personal vid en stor anläggning. Just det senare, kompetensfrågan, tillhör TILL-Vp:s viktigaste sårbarhetsfrågor. Vissa problem kräver specialiserade kunskaper vilka tillverkningsenheterna i regel inte har möjlighet att klara själva. Ur ekonomisk synvinkel förefaller det inte vara rimligt att enheterna anställer personer med denna kompetens. Därmed blir man oundvikligen beroende av leverantörer, konsulter och/eller dataexperter på högre nivåer inom koncernen.

I de följande avsnitten diskuteras de viktigaste slutsatserna kring valmöjligheter, begränsande faktorer och olika typer av decentralisering utifrån litteratur inom området. Ambitionen är dels att fördjupa analysen av fallstudierna, dels att ge läsaren fler uppslag och associationsmöjligheter om datorers betydelse i organisationer.



I de följande avsnitten diskuteras de viktigaste slutsatserna kring valmöjligheter, begränsande faktorer och olika typer av decentralisering utifrån litteratur inom området. Ambitionen är dels att fördjupa analysen av fallstudierna, dels att ge läsaren fler uppslag och associationsmöjligheter om datorers betydelse i organisationer.

4.1 Valmöjligheter och begränsande faktorer

En vanlig uppfattning är att tekniken i sig inte är bestämmande, utan snarare ett medel att rationalisera en viss organisation. Detta kan beskrivas som att den moderna informationsteknologin är en flexibel mekanism som organisationsledningen använder på de sätt som den finner lämpligast.(22) Simon uttrycker detta på följande sätt:

"Huruvida vi använder datorer till att centralisera eller decentralisera beslutsfattande bestäms inte av några i den nya teknologin inneboende egenskaper. Det är ett val vi gör när vi designar eller modifierar våra organisationer. Informationsteknologin erbjuder ett brett fält av alternativ för att utforma beslutssystem i enlighet med våra behov, vilka de än må vara."(20)

Flera undersökningar visar att olika typer av företag oftast utformar informationssystem på olikartade sätt. Avgörande faktorer är givetvis verksamhetstyp, organisationsstruktur och produktionsinriktning, men även skilda arbetsstilar och måluppfattningar kan vara av betydelse. Inarbetade tillvägagångssätt och attityder, kanske en slags företagskultur, kan mer eller mindre översättas i en viss struktur på informationssystemen. Exempelvis menar Docherty och Bark att teknikutformningen i hög grad styrs av organisationens värderingar och dess såväl uttalade som outtalade ledningstrategi.(17, 20)

Det finns följaktligen ett antal valmöjligheter mellan olika tekniska alternativ. I TILL är detta uppenbart med tanke på att man valde bort en tidigare lösning med den nya ADB-satsningen. I RAFA-fallet är det mindre uppenbart. Kostnaderna för socialförsäkringens administration växte, nya reformer var på väg och administrationen var av en karaktär som i stor utsträckning var möjlig att datorisera. En stordatorlösning föreföll given, dels för att det var i början på 1970-talet, dels för att registersystemen var mycket omfattande.

Det var emellertid inte givet med en central lösning inom socialförsäkringen. Tänkbara alternativ var regionala stordatorer i samarbete med länsstyrelserna eller landstingen. Samarbete med länsstyrelserna diskuterades på ett tidigt stadi, men avfärdades p g a dessa, redan installerade, datorers bundenhet till bandteknik. RAFA-utredarna ville ha direkt åtkomst till databaserna via terminaler. Flera av försäkringskassorna förslog ett samarbete med landstingen. Detta kom dock inte att diskuteras i någon nämnvärd omfattning.

Regionala datorer förspåskades i regel av försäkringskassorna. Fördelar med sådana var t ex ökad kunskapsspridning i datafrågor och lägre sårbarhet. RAFA avfärdade emellertid regionala lösningar med att det skulle bli betydligt dyrare och att det rent tekniskt inte fanns några intressanta alternativ. Enligt RAFA-ledningen fanns det således

avgörande tekniska och ekonomiska skäl till att välja en stordatorlösning. Men som framkommit tidigare fanns det även strategiska skäl till att välja en uppbyggnad med en datacentral och gemensamma system. Denna uppbyggnad förbättrade möjligheterna till att koordinera olika typer av utbetalningar från staten till medborgarna och att likforma administrationen över hela landet. Likformningen innebar dels att tillämpningen av försäkringslagen lättare blev densamma på olika platser, dels att det blev lättare för Riksförsäkringsverket att kontrollera och styra försäkringskassornas verksamhet. ADBn var kanske inte nödvändig för denna utveckling, men den kom att fungera som ett mycket effektivt redskap för att påskynda de förändringar som då krävdes.

Förekomsten av såväl ekonomiska som tekniska och strategiska skäl visar att det fanns ett samspel mellan påverkbara och opåverkbara faktorer vid valet av teknik. De som menar att tekniska och ekonomiska skäl är mest avgörande har en mer deterministisk hållning än de som betonar de strategiska skälen. Både finner sannolikt stöd för sin argumentation i RAFA-fallet. Ambitionerna att öka likformningen och samordningen begränsade antalet valmöjligheter, samtidigt som det begränsade antalet tekniska alternativ endast gav ett fåtal variationsmöjligheter.

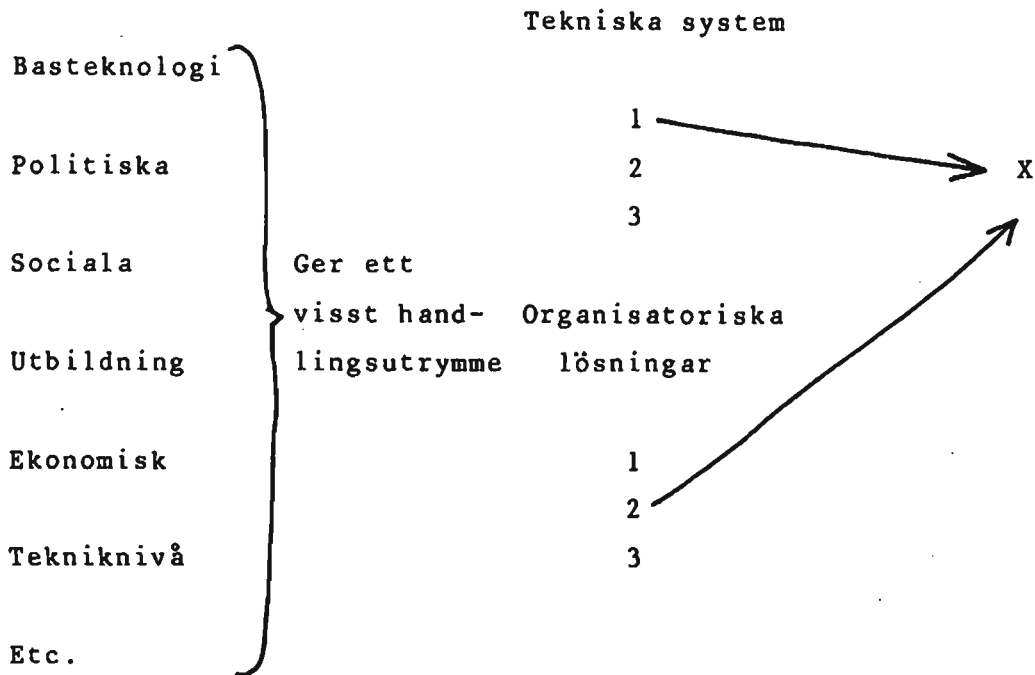
RAFA-projektet har senare kommit att kritiserats för dess centraliserande inriktning, datoriseringens alltför styrande inverkan på kassornas arbete och dess strävan att datorisera allt som var möjligt att datorisera. Statskontoret reagerade på de kritiska synpunkter som började att framföras i mitten på 1970-talet och tog initiativ till en utredning om bl a eventuell decentralisering av datordriften. Utredningen kom att politiseras efter tillsättandet av den borgerliga regeringen 1976. Centerpartiet tilldelades ministerposten i socialdepartementet och landet fick för första gången en särskild dataminister, centerpartisen Olof Johansson. Det blev därmed en parlamentarisk utredning, den s k ALLFA-utredningen.

Denna, kanske något oväntade, utveckling fick Statskontoret att ta tillbaka alla förslag om decentralisering. Statskontoret presenterade i stället ett digert utredningsmaterial som visade att det var ekono-

miskt och tekniskt ofördelaktigt att förändra nuvarande datorstruktur. Riksförsäkringsverket framförde dessutom ungefär samma argument mot ALLFA-utredningen och dess förslag. Ärendet drog ut på tiden och när socialdemokraterna tog tillbaka regeringsmakten 1982 sattes definitivt punkt för några radikala förändringar. Socialdemokraterna har inte samma decentraliseringsprofil som centerpartiet, och de gör sannolikt inte så stora förändringar i en verksamhet som står dem så nära utan stöd från tillämpningsmyndigheterna.(1)

I TILL fanns det två uppenbara principlösningar; att behålla och utveckla den centrala stordatorlösning som fanns eller att bryta upp denna och förstärka de lokala enheternas datorkraft. Det senare alternativet valdes av tidigare angivna skäl. Organisationsstrategin var här helt avgörande och den tröghet som bl a den centrala dataavdelningen utgjorde var inte tillräckligt stark för att hindra detta. Drivkrafterna kan sägas ha varit starkare än de begränsande faktorerna. Emellertid valdes ett och samma system för alla fyra tillverkningsenheter. Konsekvensen blev att mellannivån, d v s ledningen för affärsområde TILL-vp, stärkte sin ställning gentemot den centrala nivån, d v s koncernledningen. Personförändringar i koncernledningen möjliggjorde denna utveckling.

I RAFA förhindrade grundläggande organisatoriska maktförhållanden andra lösningar än den centralinriktade. I TILL kom tillverkningsenheternas mycket skiftande basteknologier att medföra betydande svårigheter. Med basteknologi menas här typ av produktionsteknologi. Med andra ord; när den utifrån strategier valda ADB-uppbyggnaden i TILL mötte de olika basteknologierna uppstod problem. Det krävdes därför åtskilligt arbete för att jämka ihop "det strategiska dataalternativet" med de i stort sett opåverkbara grundläggande förhållanden som basteknologierna utgjorde.

BegränsandefaktorerMöjligheterKonvergerande mål

Ett stort antal faktorer bestämmer vilket handlingsutrymme som finns vid utformandet av tekniska system. Olika faktorer kan samverka antingen till att förhindra en viss lösning eller till att möjliggöra den. Exempelvis fanns det i RAFA något förenklat två alternativ; centralt respektive regionalt. Alternativen innebar olikheter såväl vad gällde teknik som organisation. Det centrala alternativet, som kan vara lika med X i figuren, förverkligades på grund av att politiska, ekonomiska m fl avgörande motiv på olika sätt talade för detta alternativ.

Informationsmängder och typ av information varierar inom företag beroende på bl a typ av basteknologi. Exempelvis har Woodward iaktagit detta i form av variationer i den administrativa överbyggnaden till olika basteknologier i tillverkande företag. Woodward menar att antalet ledningsnivåer ökar med teknologins komplexitet. Hon skiljer mellan enhetsproduktion, massproduktion och processproduktion. Den senare är den mest komplexa.(11) Med en vidare definition av basteknologi skulle detta möjligtvis även kunna gälla tjänsteproducerande organisationer.

För att vidga perspektivet något kan man gå från att tala om tillverkningsenhetens basteknologi till hela enhetens utformning; dess ansvar, befogenheter, huvudfunktion etc. Det finns givetvis andra faktorer än basteknologin som har betydelse för datasystemens och dataflödenas omfattning och karaktär. En enhet kan utformas på en mängd olika sätt. Den kan sköta den fullständiga produktionsprocessen eller vara specialiserad på en tjänsteinriktad funktion såsom försäljning. Efterfrågan efter interna dataflöden för koordination ökar med specialiseringen, både i termer av distribution av produktionen och i termer av mängden funktioner som filialen handhar. Enheter som har både produktions- och försäljningsfunktioner har mindre behov av informationsflöden än de mer specialiserade enheterna. Dessa enheter har ofta vissa ledningsbefogenheter och något slag av tekniskt know-how som gör dem åtminstone partiellt självständiga. Om huvudkontoret handhar inköp och försäljning gäller dataflödena främst material- och utbudscykeln. Om filialerna är beroende av huvudkontoret för tekniskt kunnande är också information om produktionsprocessen viktig.(12)

Ett ADB-system kan i sig bli en begränsande faktor och medföra ökad stelhet på längre. Om t ex ADB-delen blir så storskalig att systemmännen som arbetar med den själva inte kan överblicka systemen blir det mycket svårt att genomföra några grundläggande förändringar av dessa. Systemen för administrationen av socialförsäkringen är ett klart bevis för detta. Det finns t ex en mängd automatiserade länkar mellan olika delsystem som är svåra att överblicka. Detta innebär bl a att en förändring inom ett reformområde kan kräva föjdändringar även inom andra områden.

Datorisering kan sägas medföra ett ökat teknik- och systemberoende. Teknikberoende innebär att människan blir beroende av maskiner för att framställa produkter. Systemberoende avser här dels ett ökat beroende av interna och/eller externa ADB-system, dels ett beroende av de infrastrukturella system som datakommunikationsnäten utgör. Ett exempel på systemberoende är långtgående systemmässig samordning där olika användare inom ramen för ett gemensamt system använder samma personal för utveckling, underhåll och drift av ADB-system, samma datorer och annan ADB-utrustning samt helt eller delvis samma register och program. En speciell typ av systemberoende utgör de samband som

finns mellan olika myndigheters ADB-system. Information överförs här mellan systemen, ibland i mycket stor omfattning. Utvecklingen mot kraftfulla minidatorer och bättre möjligheter till omfattande data-kommunikation medför att delar av storskaliga system lättare kan brytas upp och decentraliseras till lokala enheter. De lokala enheternas systemberoenden kan därmed sägas minska. Det tidigare beskrivna PIR-försöket är ett exempel på detta.

4.2 Decentraliseringens olika skepnader

Samtidigt som den omfattande datoriseringen inom socialförsäkringen innebar en centralisering överfördes nya arbetsområden och arbetsuppgifter till kassorna. Detta var en medveten strategi både från verket och politiskt håll. Verket ville renodla sina ledningsuppgifter och ADBn skapade utrymme på kassorna för ytterliggare arbetsuppgifter. ADBn underlättade också genomförandet av vissa reformer i början på 70-talet, som t ex den beskattade sjukpenningen. Med andra ord centraliserades kontrollen medan utförandet av det operativa arbetet i stor utsträckning decentraliserades. Denna kombination har observerats i ett stort antal större industriföretag.

I TILL genomfördes i början på 1980-talet decentraliseringar i form av "ökat lokalt resultatansvar", "divisionalisering", etc. Dessa förändringar skedde dels mellan koncern- och affärsområdesnivån, dels mellan affärsområdesnivån och tillverkningsenheterna/divisionerna. Den studerade ADB-satsningen, som blev en del av dessa förändringar, innebar en väsentlig förskjutning av systeminflytandet och vissa arbetsuppgifter från koncernadministrationen och nedåt i organisationen. Även vad gällde kontrollfunktioner skedde en viss decentralisering, varpå främst affärsområdets ledning stärkte sin ställning. Den valda ADB-lösningen kom att försvåra detaljerad insyn från koncernadministrationens sida, vilket orsakade vissa kontroverser.

Decentraliseringar kan följaktligen ta sig en mängd olika uttryck. Organisationsteorin kan hjälpa oss att i någon mån klargöra bakgrunden till olika typer av decentraliseringar.

Omgivningens karaktär ges ofta ett betydande förklaringsvärde till hur en organisation formas. Thompson har formulerat en tämligen vedertagen formel för dessa relationer. Denna är att en stabil omgivning tillåter en fast organisationsstruktur, medan en föränderlig omgivning kräver en lättföränderlig och lös struktur.(13) Lawrence och Lorsch tog 1967 fram empiriskt material som stödde detta. De studerade tio organisationer och fann att effektiva företag i en dynamisk omgivning var mer differentierade än effektiva företag i en stabil omgivning.(14) Mintzberg menar att företag med en turbulent omgivning måste använda sig av selektiv decentralisering för att bättre kunna anpassa sig till förändringarna i denna. Mintzberg finner själv att större företag tenderar till att delas upp i marknadsbaserade enheter, i regel genom en divisionalisering.(15)

Channon har visat att divisionaliseringar oftast är mer eller mindre partiella. Han använder begreppet "the functional-divisional hybrid". Ett uttryck för detta är att strategiska ledningsfunktioner ofta kvarstår på huvudkontoren trots en divisionalisering.(15) Samma fenomen benämner Ericsson m fl som semidivisionaliserad struktur.(16) M a o innebär oftast en divisionalisering en selektiv decentralisering. Bark skriver följande om divisionaliserade företag:

"Från koncernnivå kan företaget då te sig decentraliserat med ett minimum av styrning och kontroll över annat än t ex större investeringar och finansieringsproblem. Redovisningen decentraliseras och "profit centers" skapas. En divisionalisering innebär dock ingen garanti för att besluten förs ned på djupet i organisationsstrukturen, utan enskilda divisioner kan fortfarande vara mycket hårt styrda."(17)

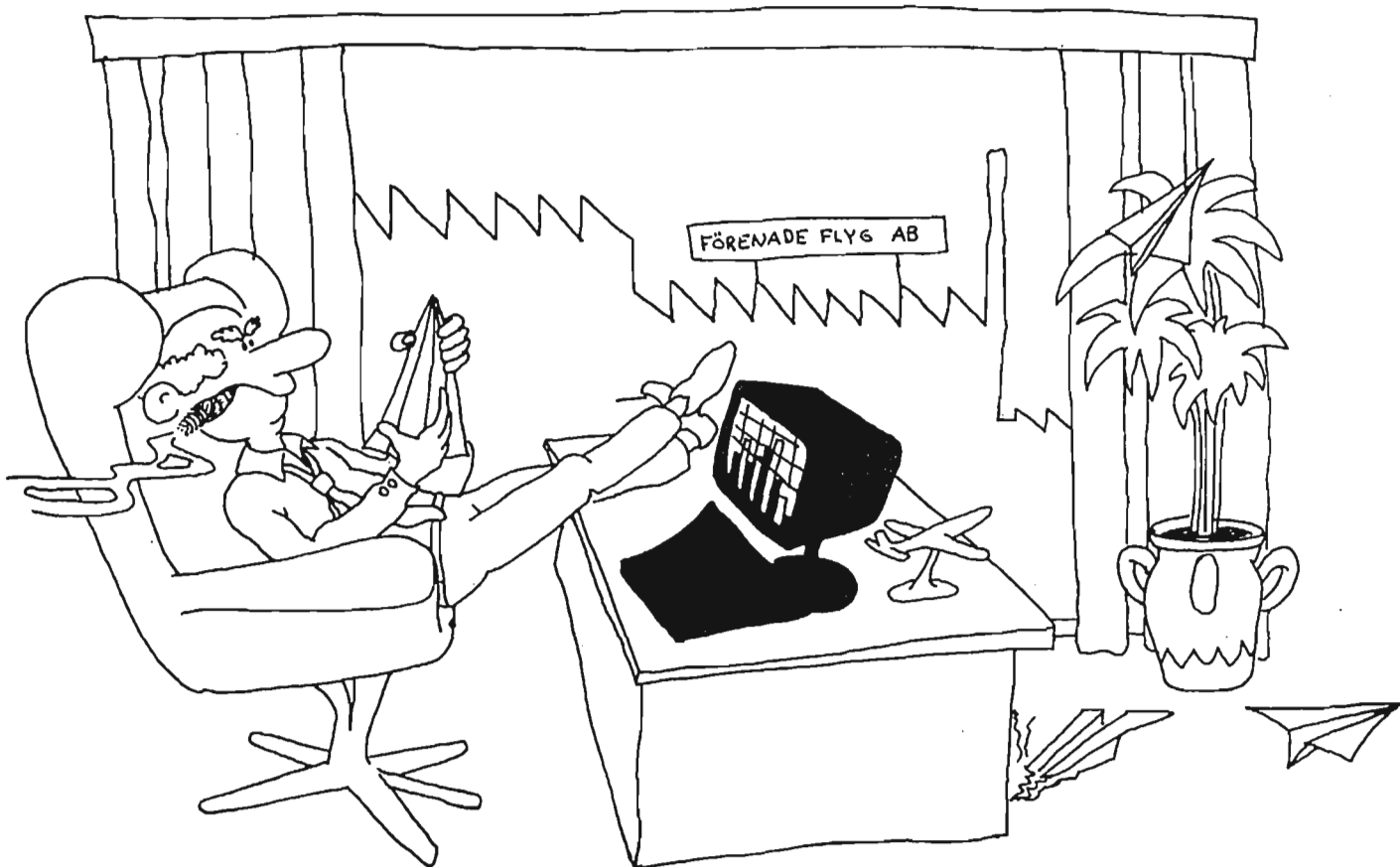
Khandwalla berör också denna typ av blandade organisationsformer och han kallar dem helt enkelt "mixed organizations". Han exemplifierar bl a med ett företag som möter hård produktkonkurrens och därför decentraliserar utveckling, konstruktion och marknadsbeslut, medan det centraliserar prissättning, finanser och förvärvsbeslut. Möjligheterna för tillverkningsenheterna att anpassa sig till marknadsförändringarna ökar samtidigt som de är strikt ekonomiskt styrda och kontrollerade. Khandwalla visar att en selektiv decentralisering kan ges många olika uttryck, vilka beror på bl a marknadsläget, produkten, ledningsfilosofier och företagets storlek.(18) Lawrence och Lorsch konstaterar angående detta att centralisering och decentralisering

inte skall behandlas som absoluter, utan snarare som ett kontinuum.(13)

Liknande slutsatser återfinns i en OECD-sammanställning från 1983. De multinationella företagen går mot en blandstruktur grundad på decentraliserad och divisionaliserad struktur, med ökad vikt på vissa centraliserade funktionella aktiviteter. Finans, inköp och logistik centraliseras medan marknadsföring och produktion inte påverkas direkt. Det finns i samband med detta en tendens att bilda speciella funktionsbolag, exempelvis tradingbolag.(19)

Större industriföretag förefaller således tendera till att få en blandstruktur, vilket innebär att de både får en divisionaliserad och en funktionsorienterad struktur. Divisioner är med andra ord selektivt decentraliserade. Resultatansvar, själva tillverkningen och funktioner som står nära marknaden decentraliseras för att höja effektiviteten, arbetsmotivationen och anpassningsförmågan till en föränderlig omgivning. Funktioner såsom utveckling, logistik och finans placeras centralt för att möjliggöra styrning och koordinering av företagets drift och framtida utveckling. Detta kan uttryckas som att man försöker kombinera fördelarna med en traditionell hierarkisk, och i stort sluten organisation, med en mer öppen och dynamisk organisation. Företaget kan därmed bättre anpassa sig till förändringar i omgivningen efter ett systemteoretiskt ideal, samtidigt som kontroll och styrning kan upprätthållas i gammal byråkratisk anda.

Den moderna informationsteknologin torde ha en väsentlig betydelse för realiserandet av denna blandstruktur. Beslutsbefogenheter kan delegeras, men förfinade datorbaserade kontrollsystem gör det möjligt att snabbt se vad som inte fungerar enligt uppställda mål. Det finns här en mängd möjliga variationer till olika grader av (de)centralisering av beslutsfattandet.



Strategier inom statsförvaltningen

Inom den offentliga sektorn har utvecklingsarbetet kring organisationsstrategier och verksamhetsidéer intensifierats efter skapandet av civildepartementet hösten 1982. Ett huvudmål är att få en klar förändring från en myndighetskultur till en servicekultur. En målförskjutning skall ske från inre till yttre effektivitet.(25) Demokrati-beredningen har preciserat skillnaderna mellan de olika kulturerna. Vad beträffar ADB i statsförvaltningen understryks i budgetpropositionen 1983/84 (prop 100, bilaga 15) att användningen av ADB-teknik bör ingå som en del i den verksamhetsplanering som sker vid genomförandet av en viss organisation, arbetsform, bemanning och lokalisering av statlig verksamhet. Beslut av denna typ bör tas i form av strategier för administrativ utveckling och ADB-användning (AU/ADB-strategier).

Decentralisering nämns i propositionen 1978/79:121 bland de förhållanden som förutom ambitionsnivåer och kostnader påverkar hur ADB bör användas och hur ADB-funktioner bör organiseras.

Departementschefen anför vad beträffar hur ADB-funktioner bör organiseras, bl a att det bör vara en strävan att där så är lämpligt och rationellt, decentralisera arbetsuppgifter och delegera beslutsfunktioner i statsförvaltningen. "Detta gäller givetvis också i samband med användningen av ADB. Det är vidare av regionalpolitiska skäl samt av säkerhets- och sårbarhetsskäl önskvärt att få till stånd en viss geografisk spridning av resurserna för utveckling och drift av ADB-system."

Något förenklat finns det följaktligen även långtgående ambitioner om selektiv decentralisering inom statsförvaltningen. Ofta förs diskussioner kring detta i samband med behandlingen av ADB-verksamheters struktur och sårbarhet. Frågor kring servicekultur, centralisering/decentralisering och sårbarhet kan därmed i samband med ADB-verksamhet sägas tillhöra samma problemkomplex.

4.3 Decentraliseringsbegreppet

Simon formulerade 1954 denna fortfarande typiska organisationsteoretiska definition av decentralisering:

"En administrativ organisation är centraliserad till den grad som beslut tas på relativt hög nivå i organisationen, decentraliserad till den grad som omdöme och myndighet att ta viktiga beslut är delegerad av top-management till lägre exekutiva nivåer."(20)

En dylik definition ger det något felaktiga intrycket av att alla beslut direkt eller indirekt härrör från hierarkins topp. Kunskap finns givetvis i en organisations alla nivåer och det fattas hela tiden åtskilliga beslut, vilka formellt inte har delegerats, som hänger samman med dessa kunskaper. Kunskaper, som inte minst i ett företags direkta tillverkning, är fundamentala och oundgängliga för hela organisationens existens. Det förefaller ibland som att ledningen vid en decentralisering återger beslutsbefogenheter till de nivåer som har den mest relevanta kunskapen för att fatta just dessa beslut. I TILL skedde i stora drag en decentralisering i denna mening. I RAFA-fallet var en decentralisering av beslutsbefogenheter problematisk på grund av strävan att alla medborgare i landet, så långt som möjligt, skulle behandlas lika.

En decentralisering underlättas om det finns en enhetlig syn på organisationens mål hos dem som fattar besluten. Zannetos skriver att en enhet är decentraliserad om, och endast om, dess övergripande mål är kvalitativt identiska med dem som dess huvudman har. (26) Detta kan uppnås genom "management by objectives" (MbO). Företagsledningen formulerar de övergripande målen för verksamheten, medan delmålen i huvudsak formuleras på lägre nivåer inom huvudramarna (delegering till verksamhets- och affärsområde, m m). MbO kan ses som ett försök att integrera företagets mål med individernas, men med ett visst handlingsutrymme för individerna att själva finna vägar att uppnå målen. I TILL fanns en målgemenskap inom TILL-Vp som i viss utsträckning kom i konflikt med koncernadministration, och som knappast underlättade förändringarna.

Decentraliseringar ses ofta som en positiv företeelse. Langefors menar att en effektivt genomförd decentralisering påverkar både verksamheten och datorsystemet i en gynnsam inriktning. En decentralisering kan medföra att de som arbetar i organisationens periferi blir mer motiverade, effektivare och vakna för konstruktivt nytänkande. Langefors skriver:

"Decentralisering bör ta vara på möjligheterna att utforma "öar" eller "virvlar" i organisationen inom vilka merparten av informationsflödet får "cirkulera" kring aktiviteterna, så att flödet till den centrala ledningen kraftigt reduceras och begränsas till enbart vad som är viktigt för samordning och kontroll." (27)

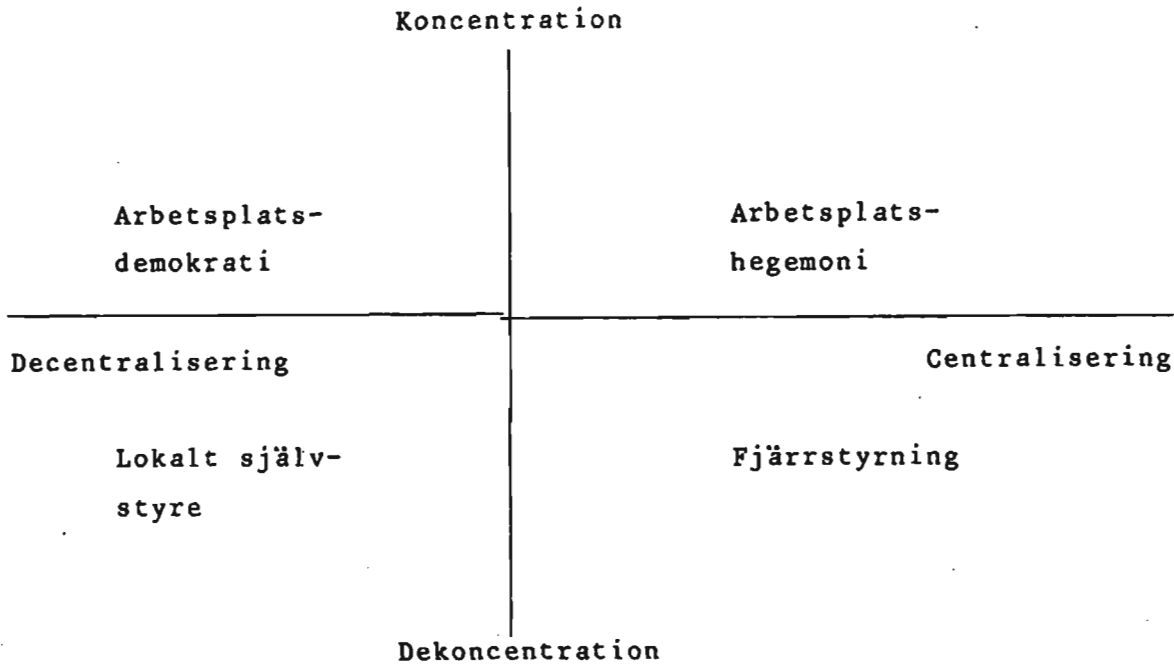
Om datorkraft flyttas ut från en stordator till flera mindre lokala datorer, kan merparten av datatransporter, dataköer och driftsstörningar elimineras (distribuerad databehandling). Ett tungt vägande skäl kan som tidigare nämnts vara att de lokala enheterna besitter den lokalt specifika förkunskapen som är nödvändig för att fullt ut tolka lokala data. Ett distribuerat datasystem kan i regel också lättare utvecklas kontinuerligt under arbetets gång. Själva affärsverksamheten kan bli effektivare om t ex hantering av produktionsdata och fakturering flyttas dit där kundkontakterna sker. Men det bör här understrykas att poängen med den moderna informationsteknologin snarast är att den kan användas till att decentralisera på många olika sätt, t ex i kombination med en långtgående centralisering av vissa kontrollfunktioner. Dvs att båda försöker ta tillvara småskalighetens som storskalighetens fördelar.

Diskussionen kring centralisering och decentralisering baseras i dag på ungefär samma argument som den gjort sedan i början på 1970-talet. Förväntningarna är fortfarande högt ställda på att den tekniska utvecklingen inom data- och teleområdet skall förbättra förutsättningarna för en spridning av ADB-verksamhet. Det förefaller dock som existerande system och tillvägagångssätt utgör betydande trögheter, samt att uppbyggnaden av decentral/regionala interagerande system är mer komplicerat och tidskrävande än vad som förutsatts i diskussionen. Decentrala system kan därför ur kostnadssynpunkt ännu ha svårigheter med att hävda sig gentemot centrala lösningar.

Distinktion mellan centralisering och koncentration

Decentraliseringar som genomförs i nära samband med omfattande ADB-användning bottnar i att den moderna informationsteknologins både differentierande och integrerande egenskaper (en bakgrund ges i bilaga 1). Samtidigt som produktionsprocesser och samhörande administrativa aktiviteter integreras till komplexa datoriserade system, möjliggör samma teknifiering att olika funktioner som t ex konstruktionsarbete och direkt tillverkning kan differentieras i geografin. En konstruktion kan t ex utarbetas vid en enhet i Stockholm och sedan transformeras till dataspråk och överföras till en produktionsenhet i en annan del av landet eller världen. Med andra ord behöver inte teknisk integration innebära en ökad geografisk koncentration.

Förhållandet att teknisk integration inte nödvändigtvis innebär ökad koncentration aktualiserar en distinktion mellan centralisering och koncentration.(28) Koncentration åsyftar främst en organisations storlek och agglomeration, dvs dess fysiska egenskaper. Centralisering avser främst placeringen av en organisations beslutsbefogenheter.

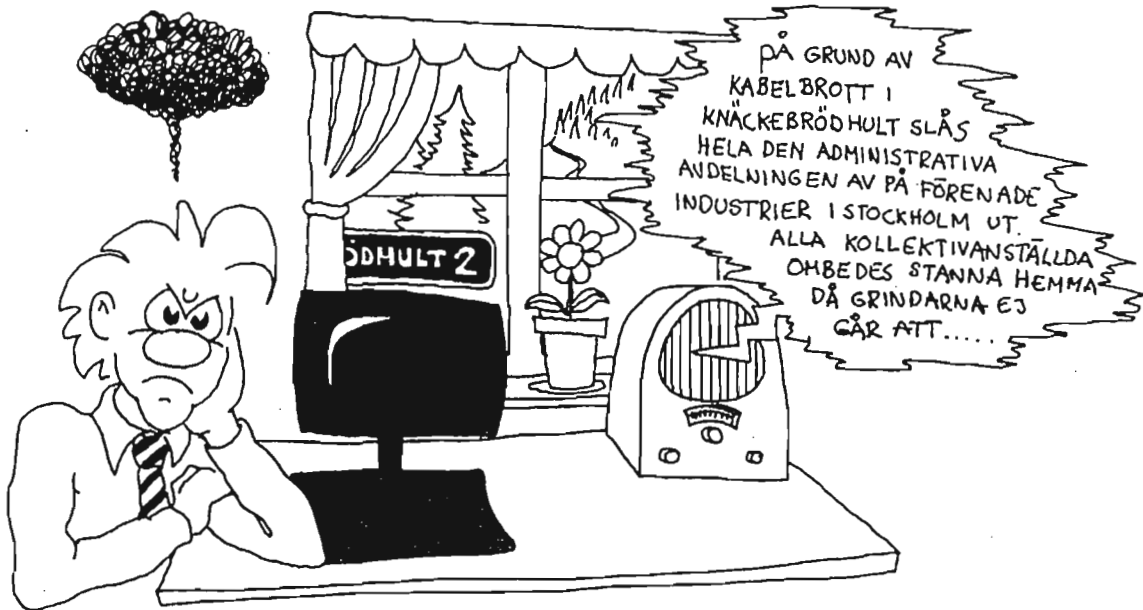


Figur 4.1. Distinktion mellan centralisering och koncentration.

Koncentration och centralisering kan ha ett positivt samband, medan detsamma inte kan sägas om dekoncentration och decentralisering. Detta innebär att om ett företag växer, kräver den allt större organisationen mer samordning, styrning m m, d v s centralisering. Men om ett tillverkningsled flyttas ut till en rumsligt avlägsen enhet, d v s dekoncentration, behöver detta inte innebära att de viktigare beslutsfunktionerna angående denna tillverkning decentraliseras. En dekoncentrationen medför dock en viss decentralisering av operativa beslut gällande den dagliga driften. Koncentration och centralisering kan också ha ett negativt samband, vilket bl a större företag med selektiv decentralisering är ett uttryck för. Ledningen koncentrerar sig på vissa funktioner såsom finansiella transaktioner och långtidsbedömningar, medan de tillverkande enheterna själva bestämmer över den dagliga driften plus administrativa funktioner som ligger nära produktionen.

En förklarande bakgrund till dekoncentration kan den s k koncernlogiken ge. Denna innebär att olika koncerner ofta uppvisar skillnader avseende förhållandet mellan koncentration och centralisering, då olika funktioner och ansvar/befogenheter decentraliseras i olika grad

och på olika sätt. Gemensamt är dock att den ytterst bestämmande ägandefunktionen alltid upprätthålls på central nivå. Datoriserade informations- och styrsystem förstärker möjligheterna till partiell självständighet kombinerad med detaljerad kontroll, som gör det möjligt för koncernledningen att ingripa snabbt när man inte är nöjd med någon del av verksamheten.(24)



Extrem form av decentralisering.

En koncern kan med andra ord formas på en mängd olika sätt utan att den grundläggande koncernlogiken störs. En koncerns struktur kan klargöras med hjälp av följande indelning.

- Uppdelning av enheter och delegering av resultatansvar (profit centers), vanligen efter produkt eller marknad (motsvarar den formella strukturen).
- Placering i rummet och olika grad av decentralisering av funktioner (arbetsuppgifter) inom koncernen (motsv funktionell struktur).
- Anpassning av enheternas autonomi (självständighet) genom socialisering och bemanning med "lämpliga" platschefer (motsv informell struktur).

4.4 Decentralisering/centralisering i ett sårbarhetsperspektiv

Driftresursernas placering har ofta kommit att stå i centrum i diskussioner kring ADB och sårbarhet. Emellertid är driftresursernas fysiska placering endast en av tre grundläggande strukturaspekter. De övriga två är lokaliseringen av systemutveckling och vem som har beslutsrätt över hård- och mjukvaror. Det kan t ex vara mer angeläget för en organisation att erhålla egen systemutvecklingskompetens än att själva sköta datordriften.

Alla strukturaspekterna bör naturligtvis beaktas i en diskussion om sårbarhet. Spridning av systemutvecklingskompetens torde i vissa krissituationer i väsentlig utsträckning kunna förbättra handlingsmöjligheterna vid ett visst driftsställe.

Fördelar med centrala system anses ur sårbarhetssynpunkt vara att det fysiska skyddet blir billigare och att möjligheterna att upprätthålla en kompetent personalstyrka är större. Större investeringar kan sannolikt också göras i reservutrustning än i ett decentralt alternativ. Fördelar med decentrala system anses vara att konsekvenserna blir mindre allvarliga vid störningar och att de olika anläggningarna kan utgöra reservdatorkraft åt varandra (om nödvändigt planerings- och integreringsarbete för detta genomförs).

Vad beträffar den statliga ADB-verksamhetens sårbarhet har denna behandlats i flera utredningsomgångar, ofta i termer av decentralisering. Den statliga ADB-verksamheten är idag i huvudsak av central karaktär. En ökad decentraliseringsgrad skulle kunna genomgöras även med aktuella motiv som övergång från myndighets- till servicekultur. Det har dock understrykts att det inte finns någon standardlösning vad gäller säkerhet, utan varje system måste ur risksynpunkt analyseras för sig. Statskontoret undersökte 1985/86 den statliga ADB-verksamhetens sårbarhet, bl a gjordes fallstudier i några större myndigheter. Resultaten blev av sådan karaktär att Säpo och militärstaben rekommenderade hemligstämpling. Statskontoret kunde då knappast handla på annat sätt än att hemligstämpla rapporten.

Mycket talar sammanfattningsvis för att en ökad lokal och regional självständighet i ADB-sammanhang totalt sett innebär en reducerad sårbarhet. Men det finns ofta fortfarande tekniska hinder för distribuerade system i organisationer med stora informationsmängder och tät kommunikation. Hårdvaruutvecklingen torde här inte vara det stora problemet, utan snarare utvecklandet av flexibla distributiva system, som på ett acceptabelt sätt kan hantera de komplexa lösningar som krävs, samt brist på standards. En decentralisering i syfte till att förbättra servicekulturen och förmågan att anpassa sig till en föränderlig omgivning, samt för att minska sårbarheten, kräver med andra ord en långsiktig och medveten politik, vilken inte minst innefattar omfattande kvalificerade systemutvecklings- och standardiseringsinsatser.

Bilaga 1: En bakgrundsbild: Förskjutning från material- till informationshantering

Ett utmärkande drag i den industriella utvecklingen har varit mekaniseringen av arbetsprocessen. Med mekanisering menas övergången från manuella hantverksmässiga metoder till användandet av mekanik, d v s av maskiner. Mekanik kännetecknas av regelbunden upprepning och av att det verkar genom annan än egen kraft. Den ständiga upprepningen mot ett visst mål är också centralt i den mest förekommande definitionen av begreppet teknik, som kan formuleras ungefär så här: Teknik är konkreta tekniska handlingar och processer som är upprepbara och regelbundna och som används gång på gång för att framställa en viss produkt. Med teknologi avses i regel teknisk forskning och teorier om teknik (typ lagar om mekaniska rörelser). (6) Men ofta är det svårt att dra några klara gränser mellan vad som är teknik respektive teknologi. T ex inbegriper begreppet informationsteknologi båda aspekterna. Vad beträffar den yttre kraften så beror möjligheterna att sprida maskinerna på hur denna kraft kan spridas. Exempelvis fick övergången från vattenkraft till elkraft stor betydelse för spridningen av maskinerna.

Utvecklingen från primitiv till avancerad teknik kan beskrivas genom följande tekniktyper:

1. Hantverk - arbetaren bearbetar material direkt med hjälp av redskap (t ex bokbinderi)
2. Maskinell tillverkning - arbetaren sköter maskiner vilka bearbetar material (t ex textilindustrin)
3. Löpande band, system av maskiner - arbetaren ingår som en del i ett organiserat produktionssystem (t ex bilindustrin)
4. Automation - arbetare övervakar och kontrollerar en produktionsprocess (t ex kemisk industri).

Enligt Blauner och Woodward tenderar all tillverkning till att automatiseras och få allt mer processkaraktär. (7) Arbets- och transportmoment i produktionen teknifieras stegvis, vilket leder till en helt eller delvis integrerad produktionsprocess. Datorer har i väsentlig utsträckning påskyndat denna utveckling. Avancerade maskiner med

elektroniska styrningskomponenter kan utföra flera sammanhängande arbetsmoment och det material som bearbetas kan plockas automatiskt till en maskin, för att sedan lossas efter utförd bearbetning och maskinellt förflyttas till nästa arbetsfunktion. Med funktion menas här ett aggregat som är sammansatt av flera olika arbetsuppgifter med liknande inriktning. Lamming och Bessant sammanfattar denna utveckling på följande vis.

"Tidigare var produktionsaktiviteterna långt differentierade och separerade, den senaste utvecklingen har fört dem mycket närmare varandra. Produktionsapparaten har blivit mer komplex och ofta multifunktionell, t ex kan maskincentret ersätta flera diskreta maskiner. Produktionen är mer sammanbunden och förekomsten av datorbaserade kontrollsystem förstärker denna trend eftersom kontrollspråket blir detsamma i hela produktionsapparaten."(8)

Utmärkande tendenser inom industrin är med andra ord teknifiering och integration. En ytterligare dimension som ofta behandlas i samband med dessa förändringar är olika slag av förskjutningar mellan direkt tillverkningsarbete och kontorsarbete. Taylor har vanligtvis fått personifiera tanken om att planerings-, skriv- och tankearbete skall flyttas till speciella avdelningar klart åtskilda från verkstadsgolvet.(9) En långt driven horisontell arbetsdelning i den direkta tillverkningen medför ett behov av samordning, och därmed i större eller mindre omfattning en vertikal arbetsdelning. En horisontell arbetsdelning innebär i princip att likvärdiga funktioner placeras bredvid varandra, vilket kan gälla såväl konkreta arbetsmoment som företagsenheter. En vertikal arbetsdelning utmärks av nivåspecialisering med formellt reglerade över-underordnade relationer. Begreppet arbetsdelning kan likställas med funktionsuppdelning, men funktion ses vanligtvis som ett mer aggregerat begrepp.

Den tekniska utveckling som här beskrivits kan också uppfattas som en ökad systemisering. Detta innebär att allt större antal delar sammanfogas i funktionella enheter, där delarna samverkar mot ett gemensamt mål. Denna samverkan gäller inte enbart fysiska objekt såsom chipsen i en dator, utan omfattar också människor och organisationer. Tekniken är med andra ord inte enbart ett redskap - en förlängning av människans sinnesfunktioner - utan blir också ett system, där människa, organisation och teknik samverkar enligt bestämda regler.(10)

De krav som teknifieringen och integrationen, eller systemisering, ställer på styrnings-, planerings- och kontrollsystem innebär en förskjutning från material- till informationshantering. Sättet att styra och koordinera kan i sig uppfattas som en teknik - en teknikens mjukvara. Datoriserade informationssystem utvecklas för lagring, överföring och viss typ av bearbetning. Automatiseringsgraden tilltar även här och organiserandet av informationsbehandlingen driver i sin tur fram en utveckling av ytterligare mjukvara och "mjuk-mjukvara". Det relativa antalet personer som är sysselsatta med informationshantering i de tillverkande företagen har ökat kraftigt. Inom många områden uppfattas nu informationskapaciteten som gränssättande.(10)

Bilaga 2: Informationsteknologi i ett internationellt perspektiv

Det finns givna fördelar med avancerade informationssystem i export-orienterade multinationella koncerner. Dessa har ofta en mängd specialiserade enheter över ett stort område, stora marknader och möjligheter att utnyttja fördelarna med internationell arbetsdelning. Flera av de största svenska koncernerna (SKF, Electrolux, Swedish Match, Ericsson, Atlas Copco m fl) har mer än 50 % av tillverkningen utomlands.

I en undersökning av multinationella företag som utförts av Antonelli framkommer att förbättrade informationssystem leder till substantiella öknings i effektiviteten och resursutnyttjandet. Ett bättre resursutnyttjande innebär här såväl en effektivare användning av maskinerna och ett snabbare produktflöde genom produktionsprocessen, som en effektivare planering, försäljning, kapitalförvaltning etc. Antonelli visar bl a på dessa fördelar:(12)

- Ekonomiska vinster i arbetande kapital genom förbättrad lagerhantering.
- Fördelar vid inköp genom centralisering av inköpsfunktionerna.
- Större specialisering i filialer (i produktlinjer) vilka är bäst avpassade efter en regions och fabriks resurser. Detta ökar skalfördelarna för företaget som helhet.
- Minskade risker vid valutaväxling och förbättringar i företagens finansiella management genom koordinationen av det finansiella beslutsfattandet.

Antonelli finner vidare en ökad specialisering och centralisering kopplad till dataflödena i de undersökta multinationella företagen. Detta innebär att dataflödena snarare består av information för kontroll och koordination från organisationernas topp, än av ökade informationsmängder i horisontell ledd och från den vertikala organisationens topp och neråt för ett mer lokalt beslutsfattande.

Såväl material-, utbuds- som produktionscykeln kan koordineras från huvudkontoret. Ju mer specialiserade olika filialer är desto större blir informationsflödet inom koncernen. Följaktligen kan datakommunikationstekniken sägas ha förbättrat förutsättningarna för denna typ

av spridd specialisering. Det blir lättare för de internationella företagen att lokalisera olika funktioner till platser med god tillgång på den eller de produktionsfaktor/er som krävs för respektive funktion.

The Centre on Transnational Corporations, United Nations, har studerat multinationella företags användning av datakommunikation och dess konsekvenser för u-länder. De pekar bl a på följande effekter:(3)

- Den ekonomiska aktiviteten i u-länderna blir helt beroende av transnationella företag som genom datakommunikation förlägger vissa typer av verksamhet till ett land, men avskärmar landet från sådan verksamhet som på sikt skulle kunna leda till en självständig utveckling.
- Telematiken kommer genom denna mekanism att förstärka den internationella arbetsdelningen.
- Utvecklingslandet i fråga ser möjligheterna med datakommunikation och använder den till sin fördel för att utveckla sin industri (t ex Brasilien).

Bilaga 3: PIR:s handläggningshistorik

Regeringen gav i januari 1981 i uppdrag åt Statskontoret att tillsammans med Statens löne- och pensionsverk (SPV) och i kontakt med berörda myndigheter utreda möjligheterna till effektivisering och kostnadssänkning för statens löneuträkningsystem (SLÖR), samt uppgiftsfördelningen mellan de till SLÖR anslutna myndigheterna beträffande personaladministrativa informationssystem.

Uppdraget redovisades 1982 av Statskontoret och SPV i en gemensam rapport (1982:28); "SLÖR - effektivisering och uppgiftsfördelning". De föreslog regeringen att genom en särskild registerförordning om SLÖR och personaladministrativa informationssystemet PI, reglera ansvarsfördelningen mellan myndigheterna. Vidare föreslogs att SPV fortsättningsvis skulle svara för effektiviserande och kostnadssänkande åtgärder för SLÖR. Här redovisades även olika överväganden om behovet av s k för- och eftersystem till SLÖR.

Frågan om för- och eftersystem till SLÖR utreddes därefter utav SPV. Utredningen rapporterades i januari 1984 i en lägesrapport, och i april 1984 i en huvudstudierapport. Rapporterna är betecknade Personaladministrativ Information och Rapportering (PIR) - För- och eftersystem till SLÖR. I huvudstudierapporten redovisar SPV det utredningsarbete som utförts i samarbete med DAFA och Uppsala datacentral, inom ramen för projektet. I rapporterna redovisas även planer för det fortsatta arbetet, bl a avseende försöksverksamhet, och effekterna av ett genomförande.

Genom beslut i december 1984 godkände regeringen att SPV fortsatte arbetet med utveckling och försöksverksamhet med PIR, i enlighet med vad som redovisades i huvudstudierapporten. Regeringen gav samtidigt i uppdrag åt Statskontoret att i samråd med SPV och övriga berörda myndigheter, följa och utvärdera försöksverksamheten med PIR. Utvärderingen skulle redovisas till regeringen så snart tillräckliga erfarenheter av PIR fanns, dock senast den 31 december 1985.

Försöksverksamheten med PIR blev p g a vissa tekniska problem mycket försenad, jämfört med den plan som SPV presenterade för regeringen

våren 1984. Vid årsskiftet 85-86 hade inget försök där PIR användes fullt ut kommit igång. Det var därför omöjligt att göra en utvärdering. Statskontoret redovisade istället det aktuella läget i försöksverksamheten i en rapport till regeringen i december 1985.

Vid den ursprungliga försöksverksamheten installerades olika PIR-alternativ på sex myndigheter runt om i Sverige. Försöksverksamheten på dessa platser påbörjades under 1985. I en skrivelse till Statskontoret i april 1985 informerade SPV om planer på en utvidgad försöksverksamhet. Ytterligare sex till åtta myndigheter skulle under hösten 1985 anslutas till PIR. Även denna gång blev dock försöksverksamheten försenad. Hösten 1986 hade emellertid sex nya myndigheter anslutits till försöksverksamheten med PIR.

I januari 1987 presenterade SPV ett handlingsprogram för installation, förvaltning och vidareutveckling av PIR. Målet är att olika PIR-alternativ skall installeras på något över 100 myndigheter under de närmaste 3-4 åren. I maj 1987 avslutade statskontoret sin utvärdering av PIR, med en rapport (1987:12); "Försöksverksamhet med PIR - utvärdering". Underlag för utvärderingen hade då hämtats från över 20 myndigheter vilka använt eller använde olika PIR-alternativ.

REFERENSER

1. Johansson, N, ALLFA-utredningen - En studie av en offentlig utrednings uppgång och fall, Statsvetenskapliga institutionen, Linköping, 1987.
2. Angående beslutsnivåerna se Ansoff, H I, Corporate Strategy. An Analytic Approach to Business Policy for Growth and Expansion, Stockholm, 1971.
3. Telematik, kontorsautomation, elektroniska tjänster till individen, Rapport från en studieresa till USA i februari, 1983, Ds C 1983:14.
6. Nordin, I, Vad är teknik?, Tema T Rapport 3, Linköping. Se även Hannay, B & McGinn, R, The Anatomy of Modern Technology, Daedalus, 109, 1, 1980.
7. Se Blauner, R, Alienation and Freedom, Chicago, 1964, och Woodward, J, Industrial Organization, Oxford, 1980.
8. Lamming, R & Bessant, J R, Some management implications of advanced manufacturing technology, stencil, Brighton Polytechnic, 1983.
9. Taylor, F, The Principles of Scientific Management, New York, 1967.
10. Karlqvist, A, Teknik och Samhälle - En systemteoretisk introduktion, Tema T Rapport 4, Linköping, 1983.
11. Woodward, J, Industrial Organization: Theory and Practice, London, 1965.
12. Antonelli, C, Transborder Dataflows and Internationell Business - A pilot study, OECD, Paris, 1981.
13. Thompson, J O, Hur organisationer fungerar, Stockholm, 1980.

14. Lawrence, P R & Lorsch, J W, Organization and Environment, Boston, 1972.
15. Mintzberg, H, The Structuring of Organizations, Prentice-Hall, 1979.
16. Ericsson, G m fl, Koncerner och lokalt inflytande - En illustrerad problemanalys, Motalaprojektet arbetsrapport nr 3, Ekonomiska institutionen, Universitetet i Linköping, 1980.
17. Datorer och decentralisering, (Bark, A m fl), Ds A 1983:11, Dataeffektutredningen.
18. Khandwalla, P N, The Design of Organizations, New York, 1977.
19. OECD, Second Symposium on Transborder Data Flows, 1983-10-17.
20. Simon, H, Centralization and Decentralization in Organizing the Controller's department, Carnegie Institute of Technology, 1954.
21. Docherty, P m fl, Informationsteknologi och verksamhetsutveckling, EFI, Stockholm, 1984.
22. Robey, D, Computers and Management Structure: Some empirical findings reexamined, i The Study of Organizations; ed Katz, D m fl, Jossey-Bass Publ, 1980.
24. En teoretisk referensram för koncernlogiken utvecklades i det s k Motalaprojektet, vilket leddes av Melin, L. Se slutrapporten Strukturförändringar, företagsstrategier och lokala aktörer; Ekonomiska institutionen, fo rapport nr 131, Linköping, 1983.
25. Utarbetat av Häggroth, S, Demokratiberedningen, citerat i Wrangle, E, Service - Utredning eller ren opportunism, i Ett steg mot framtiden, SIPU, Stockholm, 1984.

26. Zannetos, Z S, On the Theory of Divisional Structures: Some aspects of Centralization and Decentralization of Control and Decisionmaking, Management Science, 12, 4, 1965.
27. Langefors, B, ADB-utvecklingen och arbetslivet, Management Press, Working paper 1981:14.
28. Se t ex Hjemme godt men ude best, artikel i Information, 1983-11-10.
29. ADB i allmän försäkring, (med remissammanställning), RAFA, 1970-05-11.
30. Organisation av Riksförsäkringsverkets tekniska byrå i Sundsvall, RAFA, Arbetsgruppen för Sundsvallsfrågan, 1972-03-08.
31. Utredning om förutsättningarna för utnyttjande av länsstyrelsernas datamaskinanläggningar för uppgifter inom den allmänna försäkringen, Statskontoret, 1967-01-12.
32. Rationalisering av den allmänna försäkringens administration, Preliminärt systemförslag, RAFA, 1969-06-10.
33. Informationsmaterial, nr 7, RAFA.
34. Intervju med projektledaren, hösten 1986.
35. Organisation av försäkringskassornas centralkontor, RAFA, FK-gruppen, 1972-05-02.
36. Terminalorienterat ADB-system för försäkringskassorna jämte övergångssystem för administration av systemet för skattepliktig sjukpenning, RAFA, 1972-10.
37. Organisation av försäkringskassornas lokalkontor, RAFA, FK-gruppen, 1973-06-15.

Telestyrelsen har inrättat ett anslag med syfte att medverka till snabb och lättillgänglig dokumentation beträffande användningen av teleanknutna informationssystem. Detta anslag förvaltas av TELDOK och skall bidra till:

Dokumentation vid tidigast möjliga tidpunkt av praktiska tillämpningar av teleanknutna informationssystem i arbetslivet

Publicering och spridning, i förekommande fall översättning, av annars svåråtkomliga erfarenheter av teleanknutna informationssystem i arbetslivet, samt kompletteringar avsedda att öka användningsvärdet för svenska förhållanden och svenska läsare

Studieresor och konferenser i direkt anknytning till arbetet med att dokumentera och sprida information beträffande praktiska tillämpningar av teleanknutna informationssystem i arbetslivet

Ytterligare information lämnas gärna av ledamöterna i TELDOK Redaktionskommitté. Där ingår:

Bertil Thorngren (ordförande), Televerket, 08-713 3077

Göran Axelsson, civildepartementet, 08-763 4205

Birgitta Frejhagen, LO, 08-796 2500

Peter Magnusson, TCO (ST), 08-790 5100

Agneta Qwerin, SSI/statskontoret, 08-738 4862

Nils-Göran Svensson, Riksdatabundet, 08-24 85 55

Bengt-Arne Vedin, KTH, 08-23 44 50, 787 8381

P G Holmlöv (sekreterare), Televerket, 08-713 4131, 736 0120

Adress: TELDOK, KP, Televerkets hk, 123 86 FARSTA
Telefax: 08-713 3588 (713 3636)

Beställ gratis, dygnet runt,
från DirektSvar, 08-23 00 00

TELDOK Rapport

- 31 Kontorens informationssystem. December 1987.
- 32 ISDN ur ett användarperspektiv. December 1987.
- 33 Datastrategier i statsförvaltningen. Februari 1988.
- 34 Lönsamt lärande. En reserapport om arbete och datorer i USA. Mars 1988.
- 35 Datautbyte mellan öppna system (Open Systems Interconnection). Juni 1988.

TELDOK Referensdokument

- H Arbete vid bildskärm. Augusti 1987.
- I Sociala försök med informationsteknologi i några danska kommuner. Augusti 1987.
- J Informationsteknologi i företag och myndigheter — förnyelse eller konservering? Juni 1988.

TELDOK-Info

- 6 Tillverkning i kunskapssamhället. Oktober 1987.

Via TELDOK

- 6 Telematiken hemma. Rapport från "Social implications of home interactive telematics". Februari 1988.
- 7 Telematik och informationsteknologi i Singapore och Taiwan. Februari 1988.
- 8 Datoranvändning vid handelshögskolor i USA. Februari 1988.
- 9 Intelevent 87. Konkurrens och samexistens. Mars 1988.
- 10 Office Automation Trends in the United States. April 1988.
- 11. Optiska medier. Juni 1988.