

## Är vi mogna för ADB-vad företagsledningen bör veta om databehandling

Av WALTER GOLDBERG <sup>1)</sup>

Automatiska databehandlingssystem (ADB) har på ett träffande sätt liknats vid isberg: endast tio procent av dem synas ovanför vattenytan, men det är de nittio procenten under vattenlinjen, som sänker skeppen. Maskinerna är fascinerande att se på, men det väsentliga ligger i kvaliteten hos det osynliga förarbetet.

Under det gångna året besöktes Europa av representanter för Förenta Staternas sannolikt mest erfarne konsult, som specialiserat sig på ADB<sup>2)</sup>, John Diebold & Ass. Inc. En skandinavisk kurs över ämnet „Management for Automatic Data Processing“ avhölls i mitten av februari i Stockholm.

### *Kursens organisation.*

Mot bakgrund av en väl genomförd och systematiserad värdering av amerikanska erfarenheter i praktikfallsform utvecklades ett principprogram för ledning och genomförande av en ADB-studie och – om denna leder till positiva slutsatser – ett handlingsprogram för en övergång. Det stora flertalet kursdeltagare torde ha kommit till slutsatsen, att det utan tvekan måste vara en god penninginvestering, att i vissa sammanhang

<sup>1)</sup> IDAF, Handelshögskolan i Göteborg.

<sup>2)</sup> Använda förkortningar: IDB = integrerad databehandling, som icke nödvändigtvis förutsätter användningen av EDB = elektroniska databehandlingsmaskiner, vilket däremot är regelfallet vid ABD, automatisk (och integrerad) databehandling.

rådfråga konsulter, som sitter inne med väl dokumenterade erfarenheter, även om man till äventyrs inom det egna företaget skulle förfoga över skicklig personal.

*Målsättningar för utredningsarbetet.*

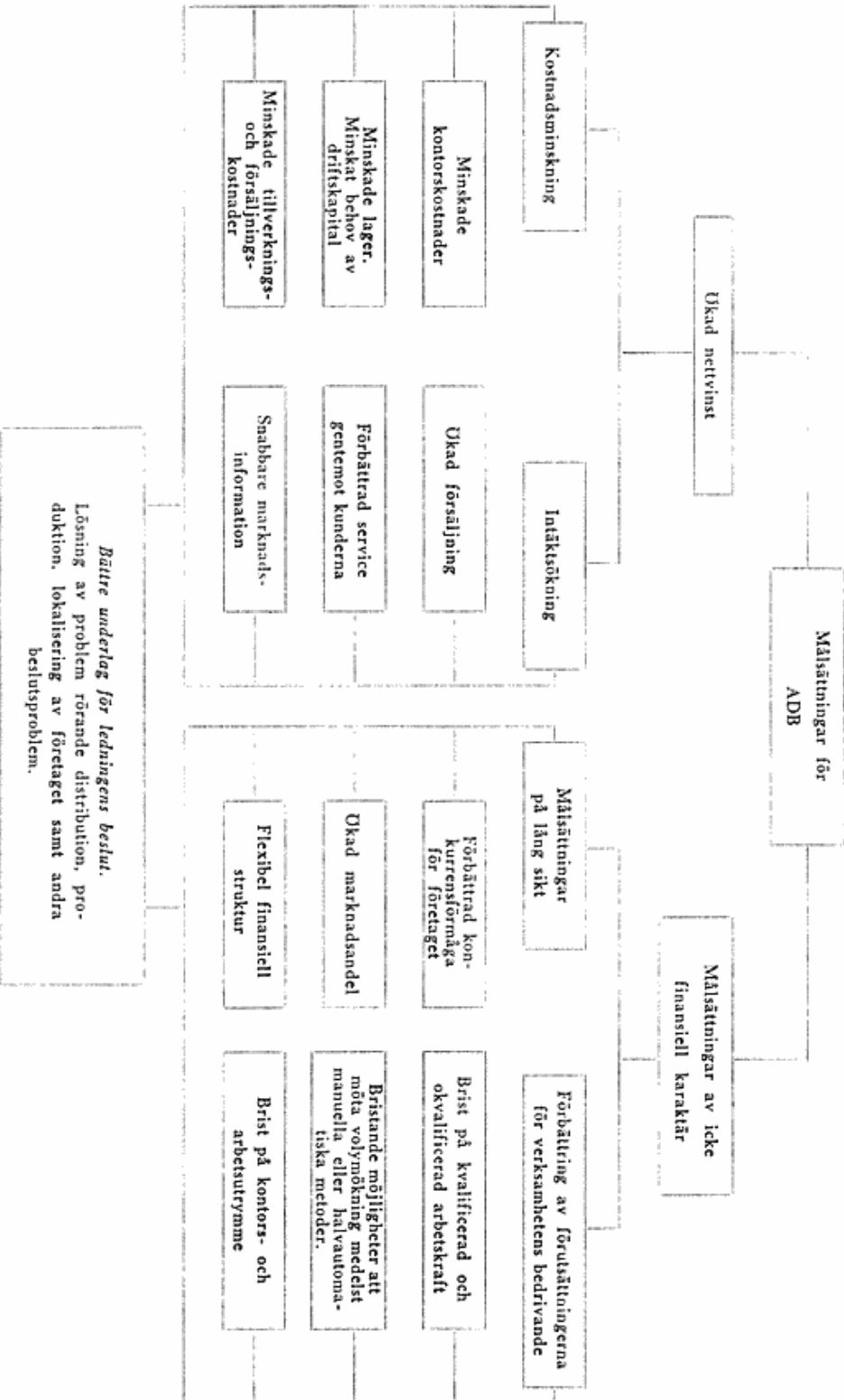
Den uppläggning en studie får från första början är av grundläggande betydelse. Det är framförallt i begynnelseskedet som företagsledningen sätter sin prägel på hela det fortsatta förloppet. De begångna felen är av två slag: val av felaktiga målsättningar samt underlåtenhet att överhuvudtaget upprätta målsättningar.

Bland *felaktiga målsättningar* intar de s. k. högfärdsinstallationerna en framträdande plats. Ett företag sätter sin ära i att hålla sig framme på alla områden. Man beordrar en EDB-anläggning för att ersätta en större hålkortsavdelning, som i sin tur börjat fungera tillfredsställande. Målsättningen är alltså att överföra hålkortsavdelningens arbete till en EDB-maskin. Uppdraget att fullfölja arbetet lämnas till företagets hålkortschef. Resultatet är att samma arbete utföres som förut, dock till ett avsevärt högre pris.

En felaktig tillämpning måste inte nödvändigtvis uppenbara sig i form av högre kostnader. I många fall har ADB medfört lägre kostnader och effektivare rutiner. I regel har vinsterna tillgodoräknats de nya maskinerna, medan de väsentligaste besparingarna i själva verket uppstått genom att man företagit en sedan länge behövlig generell översyn av företagets organisation, metoder, rutiner etc. Man skulle kunnat nå samma eller i bästa fall betydligt bättre resultat genom att enbart modernisera organisation och metoder utan att använda maskinen. Samma iakttagelse kan f. ö. ofta göras vid övergång från manuella till hålkortsmetoder. Generellt torde kunna sägas, att det väsentliga med ADB ligger i metodintegrationen. Maskinerna utgör enbart ett hjälpmedel för ett integrerat system, i vissa fall kan man t.o.m. undvara dem. De har i så fall varit till stor nytta för företaget, i det att deras blotta tillgänglighet på marknaden väckt de progressiva krafterna i företaget, och resulterat i en organisatorisk ansiktslyftning med sänkta kostnader eller höjd effektivitet som följd.

Misslyckanden till följd av *underlåtenhet att upprätta målsättningar* har framförallt inträffat sedan företagsledningen överlätit hela ADB-projektet till underordnade personer.

Att kravet efter klara målsättningar är i allra högsta grad motiverat dokumenteras av det förhållande, att endast ett fåtal av de företag, som installerat EDB, verkligen begagnar sig av dess potentiella möjligheter.



*ADB-studiens organisation.*

ADB-studiegruppen bör organiseras som en forsknings- och utvecklingsavdelning i företaget. Studiegruppen har till uppgift att skapa ett integrerat system och måste fördenskull

- a) kunna bortse från de sedvanliga gränserna i företagets interna organisation, för att möjliggöra en sammanlänkning av olika organisatoriska komponenter, oavsett om dessa står under samma ledare eller ej;
- b) vara kababel att planera och genomföra ett projekt, som kräver betydande insatser utan att resultatet kan skönjas på kortare sikt;
- c) vara kompetent att införskaffa all den information, de rutiner, beslut, handlingsalternativ etc., som skall integreras till ett helt.

Denna uppgift kräver företagsledningens fulla stöd och intresse.

Man har provat sig fram med ett flertal organisationsalternativ. Ibland har företagets kamrer eller ekonomichef gjorts ansvarig för studiegruppens arbete. Detta val har i de flesta fallen motiverats med att han även bär ansvaret för hålkortsanläggningen. Denna organisationstyp kan vara ändamålsenlig i sådana företag, vilkas produktion huvudsakligen är av skrivbordskaraktär, dvs. i banker och försäkringsbolag. I andra fall är den olämplig bl. a. av följande skäl:

- a) ett integrerat system täcker områden, som ligger utanför de, som tidigare kunnat bearbetas eller betjänas medelst hålkort;
- b) övriga direktörer eller avdelningschefer får den uppfattning, att ADB enbart är ekonomichefens sak och att de icke har anledning att på ett aktivt sätt främja studien;
- c) ekonomichefen har ibland saknat förmåga att bedöma ADB:s lämplighet för tillverkningsplanering, på samma sätt som produktionschefen icke kunnat bedöma användbarheten för försäljningsanalytiska problem etc.

En riktigt sammansatt systemstudiegrupp bör lämpligen omfatta specialister från var och en av företagets avdelningar. Det har visat sig vara lämpligare att helt bryta ut studiegruppen ur företagets organisation genom att underställa den företagets styrelse.

*Felaktiga tillämpningar av ADB.*

När studiegruppen bildats, bestämmas de områden inom vilka man väntar sig positiva resultat av ADB.

ADB kräver omsorgsfull anpassning till företagets individuella organi-

sation. Några färdigsydda metoder och program, som passar allt och alla, finns inte. De vanligaste tillämpningsfelen gäller:

- a) icke lönsamma uppgifter,
- b) problem som icke kan lösas med ADB,
- c) försummelser att taga vara på ADB:s möjligheter,
- d) „imitations-installationer“.

ADB är icke lönsam, om den varken medför sjunkande kostnader, ökade intäkter eller en förbättring av företagets ställning på marknaden. Lönsamheten får betraktas på lång sikt. Vederbörlig hänsyn bör tagas till de *personalproblem*, som ej kan uttryckas i en lönsamhetsekvation. Lönsamhetsbedömningen bör omfatta alla dessa kriteriers samfälliga betydelse. Man kan icke sätta likhetstecken mellan besparingar och lönsamhet.

*Icke lönsamma tillämpningar* är vanligen av två slag:

- a) förhållandena i företaget medför, att en lönsam tillämpning av ADB för närvarande icke kan vinnas. t.ex. på grund av att företaget är för litet, samt
- b) lika stora eller större besparingar kan göras genom metodförbättringar utan insats av EDB.

Bristande lönsamhet uppkommer i regel vid „skrytinstallationer“. ADB har där ofta fått avlösa hålkort för avlöningsredovisning, ibland i samband med kostnadsredovisning.

*Omöjliga tillämpningar* är i regel svåra att analysera, eftersom de verkliga orsakerna icke ligger i öppen dag. Viktigare orsaker till misstag har bl. a. varit:

- a) att verksamheten är decentraliserad till den grad, att en lönsam ADB-installation visserligen är teoretiskt men inte praktiskt möjlig,
- b) att man behöver ha tillgång till en maskinell utrustning, som ännu icke blivit konstruerad, eller
- c) att de arbetsuppgifter, som man vill lägga på ADB, kräver bedömningar respektive beslutsmoment av sådan art, att de icke lämpar sig för beskrivning och därmed ej heller för programmering.

Det tredje området för felaktig angreppsmethodik är *underlåtenheten att taga vara på ADB:s potentiella möjligheter*.

Många företag har blivit desillusionerade, eftersom de inte lyckats få total överblick över, vad ADB skulle kunnat uträtta åt dem. Det har i flertalet fall icke rört sig om felaktiga tillämpningar utan om felaktig angreppsmethodik. I en del fall infördes EDB för att ersätta andra kontorsmaskiner, i synnerhet hålkortsanläggningar. I andra fall åter har

man inte vågat taga steget fullt ut. I stället försökte man sig på en stegvis övergång.

Ersättande av större hålkortsanläggningar medelst en EDB-central har ibland medfört kostnadsökningar med upp till 200 %. Felet är icke utrustningens utan studiegruppens.

Stegvis införande kan betecknas som EDB med avståndstagande från integrationsmöjligheterna i ADB. Tillvägagångssättet påminner mycket om det, som ofta tillämpas vid hålkortsanläggningar, som få växa undan för undan, allteftersom överförda rutiner börjat fungera tillfredsställande.

Det påstås ibland, att den lämpligaste vägen till EDB är att gå över hålkort. Somliga företag har först lagt om de flesta av sina manuella rutiner till hålkort, för att därefter undan för undan övergå till ADB, genom att byta ut hålkortsanläggningar mot en EDB-central. Det är en grundläggande skillnad mellan ADB och hålkort. Att tillämpa hålkortsutrustning innebär i regel överföring av funktionellt avgränsade rutiner till funktionellt arbetande maskiner. Värdet med ADB ligger i integrationen av förut funktionaliserade system. Ett integrerat system är det naturliga för ADB<sup>1)</sup>.

Återstår *imitationsfallen*, där man velat göra besparingar genom att tillämpa system, som utarbetats åt andra företag.

Det finns inte två företag, som liknar varandra i alla avseenden. Det finns ej heller ADB-tillämpningar, som passar två företag. Imitationer har i regel blivit mycket dyrbara.

#### *Ofullständiga analyser.*

Ofullständiga analyser hör till de vanligare orsakerna till misslyckanden med ADB. Följande felkällor har konstaterats:

- a) man uppfattar rutinen felaktigt,
- b) man förutsätter, att tillgängliga rutinbeskrivningar är riktiga,
- c) man antar, att det nu tillämpade systemet är effektivt,
- d) man antar, att alla bearbetade enheter är enhetliga,
- e) man betraktar en detaljerad analys såsom slöseri med tid,
- f) man bedömer kapacitetsanspråk efter genomsnittsvärden i stället för efter maximalvärden,
- g) man strävar efter hundraprocentig ADB, som även skall omfatta ärenden, som förekommer mera sällan.

<sup>1)</sup> Även vid tillämpning av hålkortsmetoder innebär integration betydande fördelar: verklig lönsamhet uppkommer för hålkort som för ADB i regel först vid högre grad av integration.

*Några allmänna iakttagelser rörande systemanalysen.*

Systemanalysen är ett heltidsarbete. Den har två målsättningar:

- a) det gäller att undersöka, om ADB skall införas,
- b) man gör en helhetsöversyn över företaget med syfte att förbättra rutinerna.

Såsom tumregel för tidplaneringen kan gälla, att undersökaren använder en arbetsdag för varje person, som handlägger annorlunda uppgifter.

I intervjustudet har man att välja mellan att utfråga personalen på arbetsplatsen, där de har alla data, priser etc. tillgängliga, eller att förlägga frågestunden till en neutral plats. Det senare alternativet är att rekommendera. Det spar tid för utredningsmannen, genom att uppgiftslämnare ostört kan ägna sig åt beskrivningar. Det är viktigt att utfrågningar icke sker i närvaro av överordnade, då de intervjuade under sådana förhållanden snarare berättar, vad de borde göra i stället för vad de verkligen gör.

Liksom vid alla slags organisationsundersökningar bör man låta uppgiftslämnare kontrasignera intervjuresultatet. Man förebygger missuppfattningar, binder ansvaret för uppgifterna och visar i sista hand, att man icke har något hemlighetsmakeri för sig. I slutet av studien, när man byggt ihop enstaka element till en helhet, bör man anlägga företagsledningens syn på förloppet. Det gäller att kontrollera, om man möjligtvis glömt att taga hänsyn till bedömningar etc. på toppnivå, som man icke kunnat få grepp om vid detaljanalyserna.

*Felaktiga slutsatser av studien.*

När de i det föregående beskrivna studierna blivit utförda, och man sökt bestämma företagets praktiska informationsbehov, gäller det att stanna upp ett tag för söka överblicka vad som gjorts och vad som återstår att göra. Man löper stora risker att begå fel framförallt när det gäller bestämmande av företagets informationsbehov, dvs. av det underlag man behöver för att kunna fatta rationella beslut.

De misstag som vanligen förekommer i detta sammanhang är i huvudsak följande:

- a) man levererar för många och för detaljerade uppgifter,
- b) man missar poängen genom att glömma den integration på toppnivå, som behövs (i enlighet med det förut gjorda påpekandet, att systemet i sista hand måste få en finputsning och sammanlänkning på topp-

nivå. Man måste få ett grepp om vad företagsledningen behöver av information och underlag för beslut),

- c) man kan ha konstruerat ett överambitiöst program.
- d) man kan ha fått ett överkontrollerat system,
- e) man kan ha glömt att tillhandahålla sådan information, som tidigare framkommit på informella vägar.

Till a *För många uppgifter.*

Chefer är ofta av den uppfattningen, att de kan leda sitt företag endast om de får detaljerad information över varje slags transaktion. Denna inställning förklarar, att kvantitet hos information är vanligare än kvalitet.

Allteftersom det har blivit lättare att framställa uppgifter i stora kvantiteter, i synnerhet sedan tillkomsten av snabbskrivande tabulatorer och EDB-maskiner, har man blivit alltmera okritisk i valet av den information som skall serveras.

Till b *„Missing the point“.*

Somliga företag har stirrat sig blinda på målsättningen att nedbringa kontorkostnaderna. I dessa strävanden har de helt missat andra väsentliga möjligheter.

Till c *Det överambitiösa programmet.*

Överambitiösa program är sådana med vilka man sökt lösa *alla* företags problem med hjälp av ADB, utan hänsyn till att de sista procenten av tillämpningen blir oerhört kostsamma.

Till d *Det överkontrollerade systemet.*

Det finns två typer av överdriven kontroll, som kan sätta en ADB-installation på spel. Den första är försöket att löpande erhålla exakt kontrollinformation beträffande företagets hela verksamhet. Den andra innebär att det i ADB-systemet inbygges för många kontroller, avstämningar etc. rörande sifferuppgifternas riktighet och rutinernas förlopp. Programmet blir för tungrott och därigenom oekonomiskt.

Till e *Underlåtenhet att tillhandahålla informell information.*

Underlåtenheten att tillhandahålla informell information är ett analysfel. Förutom formella informationsvägar, varav blankettrutinerna är de mest påtagliga, finns i varje företag även ett mer eller mindre systematiskt informellt informationsflöde. Det utmärkande för det informella förloppet är, att informationsgivare respektive informationstagare icke är medvetna om att de överfört eller mottagit information. Trots detta bristande medvetande handlar de i enlighet med den på informell väg erhållna informationen.



*Misslyckanden på grund av fel vid systemets utarbetande.*

Systemfel förekommer framförallt på följande områden:

- a) vid framställande av input-data.
- b) vid konstruktion och användande av register,
- c) vid utformande och kontroll av utmatningen,
- d) vid sammansmältningen av programmet till en helhet samt
- e) i tidplaneringen.

*Till a Felaktigheter i input-data.*

Tillhandahållandet av input-data svarar vanligtvis för den största kostnadsposten vid driften av ADB-anläggningar.

Man förbiser i många fall i sin strävan efter nya vägar helt beprövade gängse metoder. Inmatning medelst hålkort diskvalificeras i regel. I stället väljes t. ex. inmatning med magnetband. Hålkortsinmatning har i många fall ställt sig fördelaktigare än tape. Man uteglömmer kostnaderna för dataöverföring till tape. Ett annat förbisett faktum är att hålkortsinmatning praktiskt taget kan ske i hur långa serier som helst.

*Till b Misstag vid konstruktion och användande av register.*

Ett av de största problemen vid utarbetande av ett integrerat system är att bestämma den följd, i vilken registren skall anordnas, för att man skall erhålla snabbast möjliga behandling och information. Man har sökt att lösa problemet dels genom att dela registren i aktiva och inaktiva grupper, dels genom att använda skilda lagringsmedia, nämligen interna och externa minnen. Vid val av minnen bör observeras att registerfel förekommer oftare vid användningen av slumpmässigt tillgängliga register (Random storage) än vid serieordnade register (tape).

*Till c Felaktigheter vid uppläggnings av utmatningen.*

Felaktigheter vid uppläggnings av utmatningen är huvudsakligen av två slag:

- a) tillhandahållande av för mycket information (kvantitetsfel).
- b) tillhandahållande av icke signifikant information (kvalitetsfel).

*Till d Ofullständiga eller ej integrerade program.*

Ofullständigheter i programmen kan ha många orsaker. En del exempel har anförts förut.

Önskemålet att upprätta eleganta, fullständiga program får vägas mot tidsåtgången och kostnaderna för programmeringen. Ett komplett program är önskvärt om det inte kräver 100 procent längre tid för att utföra 2 procent mera arbete. Å andra sidan skall man icke sky några vedermödor i programmeringsarbetet, om man därigenom kan uppnå väsentliga besparingar i systemet, vare sig dessa gäller maskiner eller personal.

*Till e Underskattning av tidsåtgången för programmen.*

Det torde snarare vara en regel än ett undantag, att tiden för programmets genomförande underskattas. Det finns ett flertal orsaker varför körningstiden ofta bedömes i underkant:

- a) det är svårt om icke omöjligt att tidsberäkna ett program på rent teoretiska grunder;
- b) det är i många fall mycket svårt att på förhand bestämma vilka kvantiteter av fall som kommer att följa vilka grenar i programmet;
- c) för att undvika svårigheter enligt a) och b) använder man tumregler för uppskattning av programtiden. Några valida tumregler finnas emellertid ännu inte;
- d) maskinfirmornas representanter tenderar att vara optimistiska, även när det gäller programtider.

Konsekvensen av underskattningen blir gärna, att dygnet inte räcker till. Man får då antingen skära bort delar av programmet eller också börja programmeringen från början. Det finns troligen en möjlighet att komma tillrätta med problemet, genom att söka uppskatta tiderna redan vid programmeringstillfället.

De största misstagen har skett när det gällt att beräkna tiden för sortering av magnetband.

#### *Överskattning av maskinernas betydelse.*

En viktig fråga för ADB-intresserade industriföretag ligger i avvägningen mellan maskinernas användning för administrativa rutiner och för vetenskapliga och tekniska körningar. Tekniskt sett är det oftast möjligt att utföra båda på samma anläggning. Problemet är en samarbetsfråga: kan teknikerna finna sig i att starkt periodbundna och periodbestämda administrativa körningar skall behöva gå före tekniska körningar. Det har ibland varit nödvändigt att skaffa två mindre anläggningar i stället för en större, med betydande kostnadsökningar som följd.

#### *Felaktiga kostnadsberäkningar.*

Många bittra besvikelser har följt i spåret av felaktiga eller alltför optimistiska beräkningar av kostnaderna för maskiner, lämplighetsundersökningar etc. *Hyreskostnaden* för en medelstor anläggning uppgår exempelvis till 20.000 \$ per månad. Kostnaderna för övergången till det nya systemet kan variera inom vida gränser, beroende på företagets art, de områden inom vilka ADB skall tillämpas, m. fl. omständigheter. *Engångskostnaden* för undersökningar, utarbetande av program och system, utbildning av personal etc., samt övergång för en medelstor anläggning torde med säkerhet icke understiga 1 miljon kronor. En jämförelse

av årskostnaden för ADB med den genomsnittliga årsinkomsten för lägre tjänstemän torde omedelbart ge vid handen, att målsättningen „maskinen betalar sig själv genom antalet inbesparade tjänstemän“ torde kunna avskrivas såsom orealistisk. Det bör för övrigt observeras att maskinerna respektive maskinhyrorna i regel skall betalas i dollar medan lönerna betalas i kronor. Omskolingsproblemen tycks man ha ägnat relativt svagt intresse åt i Förenta Staterna. Denna kostnad bör läggas till övergångskostnaderna.

*Dolda kostnader* kan uppstå i många faser av ett ADB-program. De mest påtagliga uppträder efter det att maskinerna anlät till företaget. Icke förkalkylerade kostnader tillkommer bl. a. på följande sätt:

- a) merkostnader på grund av att personalen icke har erfarenheter av ADB-installationer,
- b) kostnader som tillverkaren glömt att omnämna eller som av honom uppgivits till för låga belopp,
- c) kostnader som helt allmänt uppskattats till för låga värden,
- d) kostnader som uppstår vid tillrättaläggande av brister och felaktigheter.

*Kostnader för programmering är mycket svåra att förhandsberäkna.*

„Tänk på ett tal, multiplicera det med tre.“ Så sammanfattar ett amerikanskt försäkringsbolag sin erfarenhet. Sakkunskapen på området påstår, att programmeringskostnaderna för administrativa installationer i regel blir minst 100 procent dyrare än beräknat. För tekniska och andra matematiska tillämpningar finnas säkrare kalkylunderlag.

En tumregel säger att programmering och kodning kostar ungefär  $\frac{1}{2}$ –1 dollar per instruktion. En avlöningsrutin kan därvid omfatta ca. 3000 eller fler instruktioner. Om man även inkluderar kartläggningen och systemkonstruktionen, såsom oundgängliga förutsättningar för programskrivandet, räknar man med riktvärden om 5 dollar per steg eller instruktion.

Programmeringstiden kan ibland avkortas medelst av producenten tilhandahållna program (som omväxlande kallas canned programs, boiler plate programs eller library programs). Dessa programmeringshjälpmedel består av grupper eller „block“ av delrutiner. Man skall kunna använda dem som byggstenar. Den amerikanska erfarenheten visar att sådana genvägar aldrig leder till effektiva program. Man har att välja mellan en besparing i programmerings- eller i maskinkostnader. Avgörande är hur ofta rutinen skall köras.

*Framställandet av rådata svarar för en av de största kostnadsposterna*

för driften av systemet. Eftersom det under varierande omständigheter är mycket svårt att få ett grepp om denna post brukar stora avvikelser från förkalkylerade kostnader uppträda.

*Utbildningsproblem i många plan.*

Införande av ADB medför utbildningsproblem av hittills okända mått, icke endast för de personer, som närmast kommer att syssla med programmet, utan även för alla uppgiftslämnare och -mottagare, företagsledningen medräknad. Såsom torde ha framgått av den föregående beskrivningen bygger systemet på höggradig integration, med därav följande nedbrytning av funktionella gränser. Denna syn på tingen är i de flesta fallen fullkomligt okänd i tidigare organisationsskeden.

Utbildning av företagsledningen i modernare ledningsmetoder kan synas ligga utanför själva ADB-applikationen. Det gäller metoder, som tidigare icke kunnat användas eftersom man saknat det underlag, som behövs för att komma fram till säkrare beslut. I och med att man inför ADB öppnas helt nya möjligheter för företagsledningen i fråga om beslutfattande, simulering av alternativa beslutssituationer etc.

*Brister i programmeringsarbetet.*

Många företag har blivit bittert besvikna till följd av brister i programmeringsarbetet. Brustna illusioner har gällt tidsbehovet, komplexiteten och den mängd av instruktioner som behövts. Det tycks vara så, att den mänskliga fattningsförmågan icke räcker till att få ett grepp om det stora antal instruktioner, som en maskin behöver för att utföra även de enklaste rutinerna. Orsaken torde i sista hand vara, att hjärnan icke registrerar de olika moment, som ingår i en uppsättning av rutinmässiga steg. De flesta åtgärder en människa vidtar i sitt dagliga arbete försiggår utan att hon är medveten om dem eller kan urskilja dem.

Standardisering är en oundgänglig förutsättning för allt databehandlingsarbete. Detta gäller maskinen, maskinspråket, använda symboler, förloppsscheman etc. samt till sist även allt det material, som skall bearbetas av maskinerna. Det är rent av otroligt hur t.ex. den enklaste avlöningsrutin kan variera i ett företag, om vissa delar av denna rutin decentraliserats till avdelningarna med en enhetlig anvisning.

Standardisering behövs även i sådana hela företag omfattande system (arkiveringsplaner, kontoplaner etc.), som är en förutsättning för bearbetningen av större material.

Ibland har man sökt spara in på programmeringstiden genom att nöja sig med enkla, avkortade rutinbeskrivningar, medan den detaljerade ru-

tingen aldrig fästes på papper. Detta är dålig ekonomi på något längre sikt. I många fall har hela programmeringsarbetet eller större delar därav fått göras om.

#### *Övergångssvårigheter.*

Övergången är den verkliga prövostenen för allt ADB-folk. Amerikarna har skämtsamt karakteriserat övergången såsom „invitation to disaster“. Övergångstiden brukar väsentligen underskattas. Under övergången uppenbarar sig alla de fel, som i det föregående blivit omnämnda och många därtill. Det lönar sig alltid att under en tid köra parallellt med det gamla systemet. Parallellkörningen kan dock endast sällan tjäna som avstämning, eftersom ADB-programmen brukar innehålla betydligt fler uppgifter.

Tekniska svårigheter uppstår sällan på själva centralenheten. Däremot brukar tillbehören svara för en hel del bekymmer.

#### *Är gamla Europa moget för ADB?*

Avslutningsvis sökte den siste föreläsaren ge sin syn på förutsättningarna i Europa för kontorsautomation. Han utgick från frågeställningen om det fanns någon skillnad i de ansvariga människors sätt att tänka. I sin artighet förnekade han djupare skillnader mellan Europa och USA. Svårigheterna i Europa skulle i första hand vara „kommunikationsproblem“: i Europa är man för artig för att säga sanningen. (Det förtjänar påpekas, att föreläsarna närmast kom från Paris).

Européen kan ha en fördel framför amerikanen: mot det att amerikanen är van vid att „blunder ahead“ tar européen „det hela“ mycket mera på allvar. I Europa ligger man två och ett halvt år efter USA i fråga om installationer, men säkert två år före när det gäller att ta ADB och dess konsekvenser på allvar.

Kursusdeltagarens syn på arrangemangen kan sammanfattas enligt följande. Alla deltagare torde förmodligen ha fått full valuta och mer därtill för kursavgiften. Det mesta hade mersmak. Flertalet deltagare torde ha kommit till den slutsatsen, att det för deras företag, deras problem, måste vara lösningsbara att ta på de betydande erfarenheter, som Diebold representerar. Tack vare försenade flygplan framträdde även flera företrädare för Diebolds europeiska sektion som föredrags hållare. Vad de hade att bjuda stod väl i klass, måhända högra, med vad deras amerikanska kolleger hade att dela med sig.