

Teldok

Rapport 31

DECEMBER 1987

Kontorens informationssystem

**Verkligheten bakom visionerna
i Europa, USA och Japan**

Ett reportage av B G Wennersten och Sten Holmberg
om erfarenheter, attityder och förväntningar

Teldok
Rapport 31
DECEMBER 1987

Kontorens informationssystem

Verkligheten bakom visionerna
i Europa, USA och Japan

Ett reportage av B G Wennersten och Sten Holmberg
om erfarenheter, attityder och förväntningar

ISSN 0281-8574

Publikationerna kan beställas
gratis, dygnet runt, från TeleSvar,
08-23 00 00

Norstedts Tryckeri, Stockholm 1988

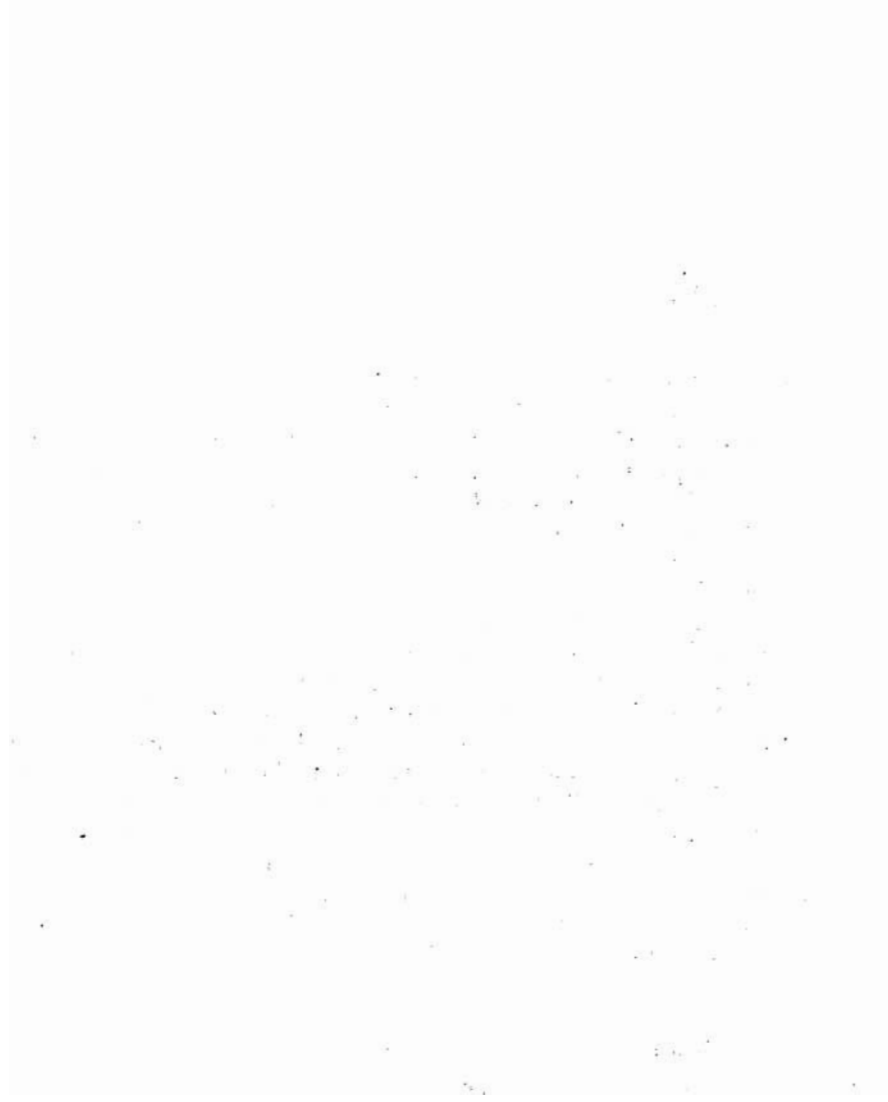
FÖRORD

B G Wennersten och Sten Holmberg har tidigare — december 1983 — för TELDOK beskrivit "Kontorsautomation. Trender och tillämpningar i USA, Japan och Europa" (TELDOK Rapport nr 8, numera utgången). Författarna utgick då — på egen begäran tämligen "närsynt" — från ett antal av TELDOK dessförinnan utgivna Rapporter och Referensdokument som beskrev system för kontorsautomation och liknande i USA, Europa (främst Storbritannien) och Japan.

Sedan dess har B Gs och Stens rapport som sagt tagit slut; nya TELDOK-publikationer har kommit ut — och i en del fall hunnit ta slut! — som beskriver delvis samma, delvis andra teleanknutna informationssystem på kontor och arbetsplatser; och författarna har återförenats i samma firma efter var sin sejour som chefredaktör. Vi tyckte att det då kunde vara lämpligt att låta dem på nytt belysa nya användningar av teleanknutna informationssystem på kontor, den här gången med ett vidare mandat att titta och välja själva, inte "bara" summera och förklara vad andra sett.

Resultatet har blivit en mycket spännande, mycket läsvärd rapport som (1) i enlighet med TELDOKs syfte redogör för några "ledande" användares kontorsinformationssystem — KIS i förkortning — och (2) ärligt redovisar det allmänna läget beträffande sådana KIS i Europa, USA och Japan. Sanningen är den att ... Ja, läs själv!

P G Holmlöv *Bertil Thorngren*
Sekreterare Ordförande
TELDOK Redaktionskommitté



"Executive Summary"

I början av 1980-talet fanns stora förhoppningar om att KA, kontorsautomation, skulle vara lösningen på många av företagens administrativa problem. KA användes som samlande begrepp för ett antal datorstödda funktioner för generell informationshantering.

Idag är emellertid antalet omfattande integrerade kontorsinformationssystem — KIS — begränsat i Europa, USA och Japan. Det verkar finnas en skepsis mot tunga investeringar i kontorsinformationssystem, trots talet om "strategiska fördelar". Det råder brist på standard när det gäller KIS. Frågorna hamnar ofta hos dataavdelningarna, och intresset fokuseras där på tekniken istället för att inriktas mot dem som arbetar på kontoret. Användarna har inte satsat tillräckligt med tid eller utbildning för att rätt kunna utnyttja KIS. De anställdas arbetsuppgifter är pappersbaserade, och med KIS kan man svårligen göra allt det som de idag gör "för hand".

Genom att det är så vanskligt att räkna hem en investering i KIS, avstår företagen hellre att investera. Det går emellertid att kostnadsmotivera satsningar på text- och ordbehandling, som efter hand kommer att inkludera "desktop publishing" — även om detta idag är en uppblåst teknik — och hantering av "blanddokument" med text, grafik osv.

Dagens kontorsinformationssystem utgörs i praktiken oftast av fristående bastillämpningar som ordbehandling, meddelandehantering, kalkylering, register osv. I ökande grad används persondatorer för dessa tillämpningar. Utbudet av PC-programvara har de senaste 4-5 åren blivit mycket omfattande. Användarna har emellertid svårt att skilja "tools from toys", vilket bidrar till att produktiviteten faktiskt kan sjunka när en persondator börjar användas.

Alltmer avancerade PC-program kommer till användning, och intresset ökar för att knyta samman persondatorerna i lokala nätverk eller att kommunicera med mini- eller stordatorer, både internt och externt. Än så länge har denna integration inte skett i någon större omfattning, bl a pga tekniska problem. Gradvis kommer ändå en sådan integrerad KIS-miljö att växa fram.

Telefaxanvändningen ökar starkt i företagen. Elektroniska textmeddelandesystem används ännu i liten utsträckning (bl a beroende på krångliga förfaranden och på att man inte når dem man vill kommunicera med), talmeddelandesystem ännu mindre och bara på vissa företag. "Avancerade telefoner" med fler funktioner förväntas kunna ge stora produktivitetsvinster.

För att lyckas med satsningar på KIS måste företagen utveckla en klar och genomtänkt strategi. Framgång bygger på användarnära lösningar. KIS måste säljas in på högsta nivå i företaget.

Merparten av de stora vinsterna med KIS ligger inte i att kunna utföra enskilda arbetsuppgifter snabbare, utan i samordning för att skära bort onödigt dubbelarbete och trimma organisationen. En reell förbättring av produktiviteten på kontoret ligger i förändrade arbetssätt — vilket inte i första hand har med tekniken att göra.

KONTORENS INFORMATIONSSYSTEM

VERKLIGHETEN BAKOM VISIONERNA
I EUROPA, USA OCH JAPAN

Ett reportage om erfarenheter, attityder och förväntningar

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 SYFTE OCH METOD

2 SAMMANFATTNING

- 2.1 Myterna
- 2.2 Verkligheten

3 ERFARENHETER

- 3.1 KIS-utvecklingen har hittills gått trögt
- 3.2 Detta är bromsklossarna inom KIS
- 3.3 Mönster för KIS-införande börjar synas
- 3.4 Företagsstrategin måste fastläggas före KIS-satsning
- 3.5 Viktigt ta fasta på verklig effektivitet
- 3.6 Framgång bygger på användarnära lösningar
- 3.7 Persondatorerna dominerar idag inom KIS
- 3.8 Enhetliga standarder förutsättning för KIS-utveckling

4 TILLÄMPNINGAR

- 4.1 Datorstöd i skrivarbetet är främsta tillämpningen
- 4.2 Bristen på standard hämmar system för textkommunikation
- 4.3 Röst-system: Flertalet företag inte särskilt angelägna
- 4.4 Stödsystem för beslutsfattare kommer
- 4.5 Utveckling mot ärendehantering/vertikala tillämpningar
- 4.6 Enklare kommandon växer fram ur användarkrav
- 4.7 Expertssystem på väg in i kontorsarbetet
- 4.8 Erfarenheter av expertsystem — fyra amerikanska ministudier

5 KIS I EUROPA, USA OCH JAPAN

- 5.1 Europa: Avvaktan inför integrerade KI-system
- 5.2 USA: Kortsiktigt tänkande splittrar KIS-satsningar
- 5.3 Japan: Svårt att datorisera det traditionella kontoret

6 PRAKTIKFALL

- 6.1 Förbundsrepubliken Tyskland
I: Regierungspräsidium Stuttgart, Baden-Württemberg
"Vi känner oss som pionjärer med integrerat system"
- 6.2 Frankrike
II: Citibank, Paris
För tre år sedan främst i Europa, idag råder avvaktan
III: Läkemedelsföretaget UPSA, Paris
Lönsam integration med konventionell databehandling
- 6.3 Storbritannien
IV: Satellitbolaget Inmarsat, London
"KIS måste vara enkelt — annars låter folk bli!"
V: Handelsföretaget Ernest George Ltd, London
Personalen utvecklade eget KIS när konsulten inte kunde
VI: Bokförlaget William Heinemann, London
Tekniskt småkrängel har hållit tillbaka utvecklingen
VII: Bank of Scotland, London
Effektivisering av låneansökningar ger bättre affärer
VIII: First National Bank of Chicago, London
"Vi måste fungera oberoende av världsdel och tidszon"
IX: British Coal, London
Bra resultat vid integration av data, text och bild
- 6.4 USA
X: Advokatfirman Davis Polk & Wardwell, New York
Användarna har styrt utvecklingen utifrån sina behov
XI: Esselte Pendaflex, New York
Nytt telesystem ökar ordermottagningens produktivitet
XII: Advokatfirman Gaston Snow Ely & Bartlett, Boston
Villrådighet om vad som ska komma efter ordbehandlingen
XIII: Oljebolaget Arco, Los Angeles
Videokonfererar flitigt — men skulle inte starta idag
XIV: Walt Disney World, Orlando
Prövat många grepp, men inte hittat helhetslösningen
XV: Varuhuskedjan Mervyn's, Hayward
Röstbrevlåda hög prioritet i deras informella miljö
- 6.5 Japan
XVI: Kullagertillverkaren Nippon Seiko, Tokyo
Tönvikten på produktionen — KIS i stort sett färdigt
XVII: Sumitomo Electric Industries, Osaka
Långt framme i utvecklingen tack vare en helhetssyn
XVIII: Försäkringsbolaget Daiichi, Tokyo
En typisk KIS-utveckling i ett större japanskt företag
XIX: Kawasaki Steel Corp, Tokyo
En terminal per tio medarbetare på huvudkontoret
XX: Japanska televerket NTT, Tokyo
Stor satsning på s k intelligent buildings

APPENDIX

1. Medarbetare
2. Studiebesök

1 SYFTE OCH METOD

Syftet med rapporten är att med journalistens ögon beskriva hur långt användningen av data- och telekom-teknik i praktiken hittills har kommit på kontoren ute i Europa, USA och Japan.

Hur är erfarenheterna hittills av kontorsinformationssystemen, KIS, eller kontorsautomation? Vad har i realiteten blivit av de gångna årens visioner? Vilka tekniska hjälpmedel och system är de facto i dagligt bruk?

Vilken konkret nytta har individer och organisation av tekniken? Vilka har effekterna blivit? Vilka fallgropar har funnits på vägen? Vilka utvecklingsvägar har visat sig vara framgångsrika? Och slutligen, vilka är trenderna?

Vår metod har tre huvudlinjer:

- 1 Vi har *engagerat tolv medarbetare i Förbundsrepubliken Tyskland, Frankrike, Storbritannien, USA och Japan* som för Teldoks räkning har skrivit sammanfattande analyser och praktikfall. Medarbetarna har nästan utan undantag samma bakgrund som vi själva, dvs erfarna journalister med inriktning på informationsteknologi. En del av det material som vi fått in från medarbetarna ingår i rapporten i bearbetat skick, medan annat lagts till den generella kunskapsmassa som rapporten utgår från. (Se Appendix.)
- 2 Under juni 1987 har vi gjort *studiebesök och intervjuer i Förbundsrepubliken Tyskland, Frankrike, Storbritannien, USA och Japan*. Där har vi besökt ett antal KIS-användande organisationer för att ta del av deras skiftande erfarenheter av KI-system. Vi har även träffat framstående marknadsanalytiker, konsulter och andra bedömare av utvecklingen. (Se Appendix.)
- 3 Därtill har vi läst *internationella facktidningar* för att få kompletterande svar på de frågor vi ställt inför denna rapport.

Perspektivet är det internationella. Medvetet har vi avstått från att fördjupa oss i jämförelser med svenska förhållanden — istället har vi valt att spegla andras erfarenheter och attityder så att läsaren kan dra slutsatser utifrån sin egen situation.

Vi har koncentrerat rapporten på de mest väsentliga dragen i utvecklingen och gör inga anspråk på att ge en i alla stycken fullständig bild av dagens KIS-situation.

Ekerö i november 1987

B G Wennersten Sten Holmberg

2 SAMMANFATTNING

Eftersom Du läser denna rapport tror vi att Du på ett eller annat sätt är involverad i datorisering av kontorsarbete.

Du har sannolikt redan läst mycket om kontorsinformations-system, KIS. Vi tror också att Du varit på ett antal KIS-konferenser och kanske hunnit en bit i såväl planering som införande av KIS i Din egen organisation.

2.1 Myterna ...

Antagligen har Du, som så många andra, dragit slutsatser som att

- "... ute i världen, där har KIS-användningen kommit långt"
- "... de flesta stora företagen har väl redan idag totalintegrerade kontors-system med meddelandehantering och koppling till databaser, expert-system, videokonferenser och digitala kontorsväxlar (PABX) som integrerat hanterar både tal och data ..."
- "och i Japan, inte minst, där är KIS-användningen långt framme ... personatorer en masse, artificiell intelligens, osv."

Vi har hört och läst så mycket om "framtidens kontor" de senaste åren att det är rimligt att anta att det verkligen är genomfört på ett ökande antal ställen. Systemleverantörernas aktiviteter och massiva reklam ger ytterligare bränsle till den utbredda uppfattningen.

Mytbildningen är omfattande.

Men ta det lugnt. Omvärlden har, jämfört med situationen i Sverige, generellt sett inte hunnit längre när det gäller att ta datorer och telekommunikationer i anspråk för att höja produktiviteten i kontorsarbetet.

2.2 Verkligheten ...

Detta har vi funnit:

- 1 *Antalet omfattande integrerade kontorsinformationssystem är påfallande begränsat i Europa, USA och Japan — utbredningen är inte alls så stor som man lätt föreställer sig.*

Vad beror det på? Skeptiska företagsledning vill — i den mån de ännu börjat intressera sig för KIS — som regel se bättre bevis på produktivitetshöjningar och lönsamhet. Systemleverantörerna har översålt en teknik som användarna ännu inte varit mogna för. Användarna har inte

skaffat sig tillräcklig utbildning för att rätt kunna utnyttja verktygen. En brittisk konsult sammanfattar: *"En KIS-installation av tio är en otvetydig framgång. En av tio är ett rent fiasko. De övriga 80 procenten är, objektivt sett, luftpastejer."*

- 2 *Fristående persondatorer har under de senaste åren tagit luften ur efterfrågan på mera dedicerade kontorsinformationssystem. Dels har speciella ordbehandlare försvunnit till förmån för ordbehandling på persondator. Dels är det betydligt lättare att besluta om inköp av persondatorer än ett omfattande integrerat KI-system.*

Utbudet av PC-programvara har de senaste 4-5 åren blivit mycket omfattande. *Användarna har svårt att skilja "tools from toys".* Det bidrar till att produktiviteten, objektivt sett, faktiskt kan sjunka när en persondator börjar användas.

Många användare börjar inse begränsningarna med att persondatorerna inte kommunicerar med varandra. *Intresset ökar att koppla samman maskinerna i lokala nät. Än så länge har denna integration inte skett i någon större omfattning.* Det är brist på programvara och nätstandard. Näten har upplevts svåra att installera och använda.

- 3 *Bristen på standarder hämmar KIS-utvecklingen kraftigt. Varje systemleverantör har genom åren utvecklat sina specifika teknikmiljöer. Det har medfört en rad icke-kommunicerande informationsöar ute hos användarna. Mycket resurser har lagts ner på översättning/konvertering, istället för att inrikta ansträngningarna på att bygga så effektiva kontorsinformationssystem som möjligt.*

Enkel och säker kommunikation i olika nät framstår alltmer av största vikt. Arbetet med den internationella standarden OSI, Open Systems Interconnection, följs med stort intresse av såväl användare som systemleverantörer. Men inte förrän på 1990-talet förväntas OSI ge fullt genomslag i produktutbudet. Under tiden säljer leverantörerna sina "gamla" system.

- 4 *En tillbakahållande faktor för större KIS-satsningar är svårigheten att mäta produktiviteten i kontorsarbetet.*

Vi hör ofta att "KIS ska användas strategiskt för att skapa intäkter eller ökad konkurrenskraft." I praktiken verkar det dock svårare att genomföra. Rena teknikfrågor får fortfarande en dominerande roll på bekostnad av användar- och affärsnyttan.

Det är, enligt olika undersökningar, *svårt att påvisa något direkt samband mellan investeringar i informationsteknologi och produktivitet.* Flertalet företag försöker inte ens göra en kalkyl över hur KIS-investeringen påverkar företagets slutresultat, utan gör den "i hopp om ökad produktivitet".

När det gäller persondatorer förefaller inga större investeringskalkyler ha gjorts vid anskaffningen. Persondatorn har kommit att accepteras mera

direkt som ett produktivitetshöjande verktyg i kontorsarbetet.

5 "Information är en resurs" blir en allt vanligare insikt. Därmed borde information hanteras på liknande sätt som andra produktionsfaktorer. En väg är att *lägga ansvaret för informationstillgångar och -resurser i anslutning till högsta ledningen i verksamheten*. Få organisationer verkar hittills vara konsekventa i detta synsätt. Istället ligger ansvaret för KIS som regel hos datachefen eller administrativt ansvarig.

6 En vanlig uppfattning är att *utvecklingen går mot en arbetsstation per skrivbord*. Sanningen är att *ganska få organisationer idag har kommit dithän*.

Hur snabbt går det? Det beror på verksamhetens art, konkurrensen och, inte minst, vilken förståelse ledningen har för informationsteknologins möjligheter. En undersökning bland amerikanska storföretag indikerar en arbetsstation per varannan kontorsanställd år 1991.

7 *Dagens kontorsinformationssystem utgörs i praktiken oftast av fristående bastillämpningar som ordbehandling, meddelandehantering, kalkylering, register osv.*

Men gränserna mellan dessa bastillämpningar är på väg att suddas ut. *Vi märker ett ökande intresse för s k vertikala tillämpningar eller ärendehantering*. Det gör det möjligt för en person att hantera en komplett ärendeprocess eller för en grupp att samverka mera produktivt. Det blir affärsinformationssystem ("business automation") istället för KIS.

8 KIS i leverantörernas broschyrer är mycket omfattande system. Hos användarna är *KIS i praktiken ofta mest frågan om ren ordbehandling*.

Ett allt oftare uttalat önskemål bland användarna är *möjligheten att skapa s k blanddokument (compound documents)*, dvs att enkelt hantera text, data, grafik och andra bilder i ett och samma dokument. I de KI-system som idag används i praktiken är detta inte möjligt, annat än i sällsynta fall och med begränsad funktionalitet.

9 *Företagsinterna elektroniska meddelandesystem (electronic mail) visar sig än så länge framgångsrika endast i ett fåtal verksamheter. I de flesta fall är erfarenheterna blygsamma*. Terminalspridningen är helt enkelt för liten för att meddelandehantering ska ge några positiva effekter. Användarna avvaktar att standarden X.400 ska bli införd.

Publika textmeddelandesystem erbjuds från ett flertal leverantörer. Erfarenheter hittills: Användbarheten är begränsad p g a få användare och krångliga inloggningsprocedurer.

Telefax-användningen ökar däremot starkt på kontoren. En omsvängning sker på bekostnad av de rent datorbaserade meddelandesystemen. I och med att telefax idag är ett lättanvänt, välbeprövat och standardiserat

kommunikationssätt som accepterats av alltfler, nås nu "den kritiska massan", vilket bäddar för en telefax-explosion.

Talmeddelandesystem (voice mail, "röstbrevlåda") förefaller generellt möta måttlig entusiasm.

10 *Videokonferenser* har ägnats mycken uppmärksamhet med avseende på möjligheten att sänka resekostnader. Men *användningen i praktiken är begränsad. Investeringarna är höga och det är svårt att nå lönsamhet.*

11 *Informationssökning i publika databaser* har hittills inte — trots databasvärdarnas massiva marknadsföring — lyckats attrahera annat än ett fåtal användare utanför kretsen av professionella informatiker. Skäl? Dels är det en attitydfråga, dels är sökförfarandet än så länge för krångligt. Därtill upplever användarna begränsningar i utbudet.

Förväntningarna stiger inför att införa *kunskapsbaserade expertsystem* i kontorsarbetet. Särskilt i USA rapporteras flera expertsystem vara i praktiskt bruk.

Potentialen är hög, men det kan komma att ta tid innan avancerade expertsystem kommer i brett praktiskt bruk.

3 ERFARENHETER

3.1 KIS-utvecklingen har hittills gått trögt

Stora förhoppningar om KIS i början av 1980-talet

I början av 1980-talet fanns stora förhoppningar om att KA, kontorsautomation (office automation), skulle vara lösningen på många av företagens administrativa problem. KA var samlande begrepp för ett antal datorstödda funktioner för generell informationshantering.

Ursprunglig funktion var ord/textbehandling. Sedan tillkom efter hand datorstöd för kalkylering (spreadsheet), arkivering, registerhantering, kalenderfunktioner, elektronisk meddelandehantering, sökning i databaser osv, i vissa fall även funktioner för talad information och bilder.

Marknaden växer relativt långsamt

I verkligheten har utvecklingen varit relativt långsam trots att marknaden för KIS, kontorsinformationssystem — en idag vanligare benämning — anses ha en mycket stor potential.

En vanlig anledning till att framgångarna i stort sett uteblivit är att såväl användare som systemleverantörer — typiska sådana är IBM, DEC, Wang, Data General, Hewlett-Packard, Unisys, Ericsson, Honeywell-Bull m fl — inte gjort tillräckligt klart för sig *vad* man vill uppnå och *hur*.

I alltför många fall där organisationer försökt införa kontorsinformationssystem — maskin- och programvara samt kommunikationsnät baserat på mini- eller stordator — har de mött stora svårigheter att koppla ihop/integrera olika utrustningar. (Se avsnitt 3.8 om standardisering.)

Leverantörerna skönmålar fördelarna med KIS

I realiteten är produkterna i KIS-världen inte så kapabla som tillverkarnas broschyrer kan ge intryck av.

Tillverkarna har inte lyckats sälja tillräckligt många av sina generella kontorsinformationssystem för att kunna vara nöjda. Köparna å sin sida har haft svårt att nå de förväntade produktivitetssökningarna i kontorsarbetet. Detta har lett till att systemutvecklarna nu söker sig nya vägar.

Avvaktande Europa-marknad med låg installationstakt

Att europamarknaden för integrerade KI-system just nu är mycket trög, får vi veta i förtroliga samtal med uppriktiga leverantörer. Det är svårt att se att någon av dem kan gå med vinst när det gäller försäljning av integrerade kontorsinformationssystem.

En indikation på hur desperata leverantörerna kan vara fick vi av en stor användare på kontinenten. Där hade en av de ledande KIS-leverantörerna offererat sin integrerade KIS-programvara för redan installerad maskinvara — och detta med en avsevärd rabatt; praktiskt taget till skänks. När kunden tackade nej visade det sig att leverantören var villig

att installera hela programssystemet gratis. Detta för att få snurr på affärerna genom att få igång en referensinstallation.

Rundgång av prognossiffror ger felaktiga KIS-bilder

Tillväxten de senaste åren förefaller visserligen hög om man läser olika marknadsrapporter. Marknadsanalysföretaget IDC hävdar att det i slutet av 1986 skulle finnas 6 000 licenser för integrerade KI-system i västeuropa. Det är tre gånger fler licenser än bara två år tidigare (1984). Den största andelen installationer finns i Storbritannien, Italien (!), Förbundsrepubliken Tyskland och Frankrike följer därefter.

Enligt IDC (och andra marknadsbedömare som Dataquest, Gartner, m fl) kommer marknaden att växa snabbt. IDC säger att 1991 kommer Europa ha 35 000 KIS-installationer - alltså fyra till fem gånger fler än vad som antas finns idag. Och Storbritannien förväntas 1991, som nu, vara det land i Europa med störst penetration.

Även om vi hört det förr, så är det sådana här prognoser som allmänt används för att beskriva utvecklingen. Det är klokt att läsa den här typen av uppgifter med stor försiktighet. Bedömningarna bygger på uppgifter från leverantörerna och de har sannolikt ingenting att förlora genom att sminka upp siffrorna något.

Begreppet "licens" eller "installation" kan i princip innebära vad som helst: Alltifrån ett omfattande system med många användare till en handfull personer som endast använder ordbehandling.

Få integrerade KIS-installationer i drift idag

Värför finns det så få "riktiga" KI-system i bruk? Generaliseringar är farliga, men följande bedömningar anser vi vara allmänt giltiga:

- Det verkar finnas en *skepsis i flertalet företagsledning gentemot tunga investeringar i kontorsinformationssystem*. KIS-förespråkarnas tal om "strategiska fördelar" klingar rätt obesvarat — "no more tomorrow's world until we see some benefits today." Därför är många av dagens kontorsystem experimentella och relativt avgränsade.
- *Traditionella kostnads/intäkts-analyser är inte särskilt meningsfulla att tillämpa på kontorsarbete*. Genom att det är så vanskligt att räkna hem en investering i KIS, avstår företagen hellre att investera.
- *Datorleverantörerna har kraftigt översått sina system*. De har tillmätt systemen egenskaper som i realiteten saknat praktiskt värde eller som inte fungerat så väl som det borde.
- *Användarna, på olika nivåer, har inte satsat tillräckligt med tid och pengar på utbildning för att rätt kunna utnyttja KIS*.

Endast en installation av tio är en framgång — objektivt sett

I realiteten har flertalet av de kontorsinformationssystem som installerats under 1980-talet inte har skapat några verkliga resultat. Konsulten Neil Farmer, Butler Cox, London:

"I takt med att användarna accepterat tekniken, hävdar företagen ofta betydande kvalitativa fördelar med att utnyttja KIS. Men tittar man när-

mare på sådana uttalanden är de sällan övertygande för en objektiv bedömare."

1987-läget sammanfattar Neil Farmer så här: "En KIS-installation av tio är en otvetydig framgång, en av tio är ett rent fiasko, de övriga 80 procenten är luftpastejer (non-events)."

Problemen bottnar i fundamentala missuppfattningar om KIS

Hur kan det ha blivit på detta sätt? De företag som investerar i KIS leds inte av några noviser. Inte heller saknas kompetens vad gäller KIS-tekniken. Oftast har de gått mycket ordentligt tillväga för att välja system och leverantör, involvera användarna och införa systemet efter konstens alla regler.

Slutsats: Problemen bottnar i de fundamentala missuppfattningar som flyter omkring vad gäller KIS och hur man ska nå framgång. Framför allt har systemleverantörer och konsulter sjungit lovsånger baserade på önsketänkande, naiva idéer, halvsanningar och rena överdrifter.

Fackpressen har ett stort ansvar. Det fåtal "success stories" som finns inom KIS har fått stor publicitet. Och den relativa tystnaden om misslyckanden har det gett en allmän känsla av framgång.

3.2 Detta är bromsklossarna inom KIS

Bristen på strategi och dålig planering hämmar

Dålig eller obefintlig planering, frånvaron av en övergripande KIS-strategi och bristen på användaranpassning bidrar generellt till att hålla investeringsviljan inom KIS nere. Detta är så gott som samtliga bedömare vi talat med, eniga om. Ofta tvingas KIS-ansvariga att under hårt tryck, snabbt ta fram isolerade lösningar för ren kontorsrationalisering. (Se avsnitt 3.4 om strategi.)

Dataansvariga utreder tekniken — men glömmer användarna

Inom den traditionella dataavdelningen finns som regel sällan tillräcklig kunskap om kontorsarbete och vilka hjälpmedel som krävs för att effektivisera verksamheten. Trots detta hamnar KIS-frågorna inte sällan under dataavdelningens ansvar — där intresset snabbt fokuseras på tekniken istället för att inriktas mot ökad produktivitet hos dem som arbetar på kontoret.

Typiskt för många företag, är att man startar med omfattande undersökningar av det formella informationsflödet inom företaget — vilket oftast resulterar i enorma scheman. Vad man då missar, menar konsulten Graeme Pateman hos brittiska PA Pactel, är väsentlig information som folk får genom t ex tidningar, utredningar eller helt enkelt vid samtal med kollegor.

Detta påminner om, hävdar Pateman, hur man tidigare bedrev tidsstudier inom brittisk bilindustri:

"Man kartlade noga hur lång tid olika tillverkningsmoment tog — men glömde bort produktutvecklingen. Samma misstag görs nu på kontoret."

Få företag känner omedelbart behov av KIS-investering

Stötestenarna för KIS-införande i västtyska företag framgår klart av en färsk undersökning från H&R Communications, Heidelberg.

Inte mindre än 62 procent av tillänkta användare svarar att *de inte känner något omedelbart behov av att investera i KIS*. 43 procent av företagen svarar att bristande kvalifikation hos medarbetarna utgör ett hinder och 42 procent att införande av KIS skulle orsaka organisatoriska anpassningsproblem.

Att mognadsgraden hos medarbetarna utgör ett hinder för KIS påpekas även av den amerikanske marknadsanalytikern Bohdan O Szuprowicz, 21st Century Research. Han konstaterar torrt:

"System för kontorsinformation måste bli mer användaranpassade."

Erfarenheterna visar att KIS-införandet sker stegvis

Erfarenheterna hittills pekar på att KIS i de flesta fall införs stegvis. Starten sker ofta med ordbehandling och går vidare med persondatorer för avgränsad användning av typen kalkylering eller registerhantering. Alltmer avancerade PC-program kommer till användning, varför det börjar bli intressant med att knyta samman persondatorerna i nätverk eller att kommunicera med mini- eller stordatorer, antingen internt eller externt. Gradvis växer en integrerad KIS-miljö fram.

Vanlig fallgröp: Att satsa på för mycket på en gång

Orsaken till att införandet av många KIS-system hittills misslyckats är att företagen inte förmår att ta fram en strategi över vad de vill med systemen.

Vanliga fallgropar enligt amerikanska managementkonsultföretaget Arthur Andersen & Co är att:

- *använda KIS-tekniken som ett mål i sig* — istället för ett medel för att nå ökad produktivitet
- *försöka åstadkomma alltför mycket på en gång* — istället för att prioritera och ta ett steg i taget
- *experterna håller sig för sig själva när de planerar* — istället för nära kontakt med användare, leverantör, kunder och KIS-tillverkare. Dessa grupper har oftast värdefulla tankar och idéer att bidra med
- *bortse från det självklara* — det finns ofta outnyttjad potential i existerande system och det är inte alls säkert att nyinvesteringar i KIS leder fram till något bättre.

Bristen på standard — och arvet — håller tillbaka införandet

Olika KIS-leverantörer har sina egna respektive standarder på systemen. Detta leder till stora svårigheter att integrera kontorssystemen med existerande informationssystem, att blanda maskin- och programvara av olika fabrikat, etc.

Det är viktigt att leverantörerna driver den tekniska utvecklingen i riktning mot standard, för att underlätta för användarna att gradvis kunna bygga sin KIS-miljö. Det finns i och för sig redan idag tekniska lösningar

som gör att fullt integrerad KIS går att förverkliga i ett enda steg. Men då måste användaren vara beredd att ta den stora investering som krävs.

De flesta verksamheter måste dock ta hänsyn till arvet av diverse existerande utrustningar och system — därför blir införandet av KIS generellt en ganska utdragen process. Det är endast små företag med relativt begränsat KIS-behov, som klarar sig med enbart ett systemfabrikat. I övrigt kan egentligen endast nystartade företag med mycket pengar, unna sig lyxen att införa ett totalintegrerat KI-system från början.

Endast få procent information finns i datorläsbar form

En annan tillbakahållande faktor är att — tvärtemot vad många tror — relativt lite information idag ligger lagrad på datamedier. Enligt den amerikanska KIS-leverantören Wang är bara 9 procent av ett företags samlade informationstillgångar tillgängligt i datorläsbar form. Kostnaderna för att överföra pappersbaserad information till elektroniska medier framstår därför som betydande och bromsande på utvecklingen.

Dyr maskinvara och stel företagsstruktur problem i Japan

Förutom problemen med skriftspråket — samt jämfört mot USA/Europa relativt höga priser på maskinvara — är det största KIS-hindret i Japan företagets organisatoriska struktur.

”Strikt hierarkisk uppbyggnad i kombination med att alla anställda ska känna till hela företaget, gör det svårt att ‘standardisera’ enskilda jobb för att passa KIS/datorer”, påpekar Norikazu Shinozaki, forskningsledare vid NAMA, Nippon Administrativ Management Association. Enda sättet att gå fram på, menar han, är att titta på vilka typer av jobb som går att datorisera, respektive vilka som sker bättre manuellt.

Persondatorer svåra integrera inom KIS

Persondatorerna har kommit in på skrivborden i en omfattning som få väntade sig för några år sedan. I de integrerade KIS-lösningar som olika leverantörer marknadsför, finns idag begränsade möjligheter för persondatorerna. Vad som krävs är en integration så att alla kontorsfunktioner kan bli åtkomliga genom dessa.

Många persondatoranvändare förlorar sig i tekniken

Många persondatoranvändare blir alltför intresserade av tekniken i sig. Det är lätt att bli förförd av det senaste nya bland maskiner och program, utan närmare tanke på om detta leder till att man kan skapa bättre resultat i sitt jobb. För många blir det en lockelse att lära sig mer och mer om t ex kalkylprogrammet Lotus 1-2-3 — men det är svårare att inse vad man ska ha kunskapen till. (Se avsnitt 3.7 om persondatorer.)

Beslutsfattare litar inte alltid på sekretessen i KI-system

När företag med fristående ordbehandlare eller persondatorer satsar på terminalbaserade KI-system, stöter de i vissa fall på ett helt oväntat motstånd från beslutsfattare: Av sekretesskäl vill cheferna ha kvar informationen i sin fristående utrustning och fortsätta att arbeta med dessa, då de

inte litar på säkerheten i integrerade system.

De kontorsarbetandes attityd viktig för att lyckas

Användarnas attityder är väsentliga. Det spelar ingen roll hur mycket leverantörerna anstränger sig om inte de kontorsarbetande ser KIS-verktygen som lika naturliga som andra, mera traditionella hjälpmedel. Det största hindret är att datorstött kontorsarbete är så grundläggande annorlunda än vad vi är vana vid:

- datorn (terminalen, programvaran) kräver obehagligen vissa färdigheter hos användaren
- datorer har sitt speciella sätt att ta emot och presentera information.

Flertalet kontorsaktiviteter svåra att utföra på dator

De flesta typiska kontorsaktiviteter är faktiskt rätt svåra att utföra på en dator. Mycket av det vi normalt gör vid skrivbordet blir irrelevant när vi sätter oss framför skärmen.

Vi är vana vid att göra snabba noteringar på papper, göra en snabb skiss av någonting, beskriva något verbalt, plocka fram ett visitkort från ett kartotek, hålla ordning på olika papper genom att placera dem i särskild ordning på bordet eller i hängmappar. Vi slår i telefonkatalogen, gör noteringar på lappar för att påminna oss själva och meddela oss med andra osv.

Trots alla tusentals manår nedlagda i utveckling av KIS-programvara, är fortfarande datorsystem rätt krångliga att ha att göra med. För genomsnittsanvändaren på ett kontor framstår datorn ofta som ohjälpsam, krävande och petig. Detta fungerar avskräckande på den som inte redan är entusiastisk över att få datorstöd på sitt skrivbord.

Omfattande kurser och tjocka handböcker kyler ned intresset

Därtill krävs mer eller mindre omfattande kurser för att man ska bli förtrogen med alla funktioner. Handböckerna är tjocka. Och man måste på ett eller annat sätt förändra sitt gamla invanda sätt att arbeta. Detta gör många människor oroliga, varför de känner sig måttligt engagerade i resonemangen kring ett nytt KI-system.

Med få undantag är allt vi kan göra i ett KI-system — vare sig det är baserat på en fristående persondatorer eller en mera integrerad miljö — en ganska begränsad repertoar av renodlade arbetsuppgifter.

Skiftande inställning till behovet av utbildning

Inställningen till behovet av grundläggande utbildning inom ordbehandling varierar kraftigt bland användarna:

“Utbildning? Nej, det har vi ingen. Här är terminalen — kör igång”, säger John Schoonover, ansvarig för KIS hos Citibank i Paris. Användarna lär sig själva och via kollegerna. (Se avsnitt 6.2 om Citibank.)

Motpolen är t ex brittiska Inmarsat. Där fick de anställda inför KIS-införandet hjälp med att skaffa persondatorer att ha hemma. Företaget gav gratis utbildning plus programvara inte bara för ordbehandling, utan

även för kalkyl och registerhantering. (Se avsnitt 6.4 om Inmarsat.)

Flertalet kontorsarbetande har begränsad datakännedom

De flesta kontorsarbetande har en mycket begränsad insikt i hur datorer presenterar och hanterar information. I den pappersbaserade verkligheten ser dokumenten ut på en mängd olika sätt. På datorskärmen är det mesta serverat på ett tämligen likartat sätt i form av 25 rader med 80 tecken per rad. Det är bara på bio som folk sitter vid skrivbordet med endast ett enda papper framför sig.

Innan boken "slog igenom" för ett antal hundra år sedan, hade detta papper formen av en pergamentrulle som läsaren tog sig igenom genom att vrida fram "sida" efter "sida". Precis så blir vi serverade information på de flesta av dagens dataskärmar.

Arbetsytan på en dataskärm plottrig jämfört med skrivbordet

Men så är alltså inte informationsflödet upplagt på ett vanligt skrivbord. Där är istället ett intensivt flöde av diverse papper; allt till synes i en enda röra. Programvara med fönsterteknik har kommit i syfte att skapa ungefär samma miljö som "papper på skrivbordet". Ännu finns inte detta infört i särskilt många kontorsinformationssystem. Därtill dras tekniken fortfarande med nackdelen att arbetsytan är mycket liten, varför det hela blir ganska plottrigt.

Att få in informationen i kontorsinformationssystemet kräver en hel del insatser. Det handlar oftast om att skriva på tangentbordet, mera sällsynt är klartextläsare för inmatning av text.

Det typiska kontoret är alltjämt pappersbaserat

Vi människor kan lätt anpassa oss till olika medier, datorer kan det inte. All datateknik till trots, det typiska kontoret är pappersbaserat. Klyftan mellan papper och datorer är idag fortfarande mycket bred — alltför bred för vissa människor.

Fram till dess att denna klyfta blir mindre kommer de flesta kontorsanställda att arbeta som de alltid har gjort. Det gäller särskilt dem som befinner sig relativt högt upp i hierarkin och inte behöver finna sig i att andra har synpunkter på deras arbete. De övriga, de som måste eller vill utnyttja kontorsinformationssystem, får tillsvidare finna sig i att KIS inte klarar att understödja stora delar av deras arbete. Det gäller alltså dem som har stor andel ostrukturerade arbetsuppgifter.

Telefon, papper och penna vanligaste chefsverktygen

"Det vanligaste kontorsverktyget för chefer och handläggare vid sidan av telefonen, är penna och papper", säger den franske KIS-konsulten Louis Naugés hos Bureautique SA i Paris.

"Med nuvarande teknik är det en mycket tuff uppgift att få chefer och handläggare att utnyttja KIS-funktioner. Vi ska inte tro att det går att introducera mer än en funktion i taget."

Om KIS verkligen ska kunna bistå i generellt kontorsarbete måste det bjuda på en betydligt större mångsidighet när det gäller dialogen män-

niska-maskin. Endast när KIS-tekniken börjar närma sig detta kan det bli frågan om betydande effekter i kontorsarbetet.

Förhoppningar finns om att utvecklingen inom artificiell intelligens ska betyda stora förbättringar av KIS. Men AI-framstegen kommer långsamt. (Se avsnitten 4.7 och 4.8 om expertsystem.)

3.3 Mönster för KIS-införande börjar synas

KIS införs stegvis i fyra faser

"Tydliga mönster börjar synas vad gäller införandet av utrustning för KI-system — där de stora organisationerna är de tidiga användarna", säger Malcolm H Ross hos det amerikanska konsultföretaget Arthur D Little, ADL. Fyra faser går att urskilja:

- 1 Installation av ord/textbehandling för att förbättra enskilda kontorsanställdas arbete och för att stödja produktiviteten.
- 2 Omorganisera personalen kring KIS-tekniken.
- 3 Ökad spridning av KIS — ofta genom ad hoc-lösningar — till chefer, handläggare och yrkesspecialister; särskilt på avdelningsnivå.
- 4 Ta ett helhetsgrepp genom att integrera och dessutom föra in även externa partners i systemet.

Enkelt mäta nyttan av ren ordbehandling

I fas 1 har man koncentrerat sig på att ge kontorister och sekreterare elektroniska skrivmaskiner och fristående ordbehandlare. Arbetsuppgifterna för dessa är framförallt korrespondens och andra typer av mera repetitivt skrivarbete.

Produktivitetsmättet är som regel ganska enkelt, dvs det är frågan om att varje medarbetare ska öka antalet producerade dokument per tidsenhet. De flesta har upplevt att investeringen i denna fas varit framgångsrik.

Satsning på ordbehandlingscentraler

Detta har i fas 2 lett till ökade satsningar på ordbehandlare och i stora företag har det under en period varit rätt vanligt med ordbehandlingscentraler ("word processing centers"). Ingen har egentligen gillat den ordningen — vare sig skrivpersonalen eller de som beordrat skrivuppdragen.

Därför har det kommit ordbehandlare även på sekreterarnas skrivbord, för att dessa bättre ska kunna betjäna sina chefer med skrivuppgifter. Från att handla enbart om skrivarbete, kan sekreteraren gradvis utnyttja datorstödet för att mera effektivt utföra även andra arbetsuppgifter.

Aktuellt med datorstöd även för chefer och handläggare

Detta leder in i den tredje utvecklingsfasen där datorstöd börjar bli aktuellt även för chefer och handläggare.

Visserligen finns ordbehandlingscentralerna kvar; de handhar långa rapporter, cirkulärbrev, kontrakt, osv. I en del företag kombineras eller

ersätts ordbehandlingscentralen med en avdelning för "in-house publishing" — dvs här finns även kapacitet för produktion av trycksaker.

Relativt billigt addera ordbehandling till befintliga system

I vissa företag har handläggare och chefer på mellannivå redan data-terminaler i anslutning till sina skrivbord, dvs de arbetar med någon form av ADB-rutin baserad på central stordator eller ett minidatorsystem. Att addera exempelvis ordbehandling eller meddelandehantering är frågan om en relativt låg kostnad. Därför är det lätt att i dessa företag ta steget in i fas 3.

I andra företag kan det handla om att bygga vidare på vad som i grunden är ett fleranvändarsystem för ordbehandling och till detta foga olika ADB-rutiner, dokumentarkiv, osv. Normalt rör det sig i storföretag om olika informationssystem på skilda nivåer och inom olika delar av företaget. Ofta sker den här utvecklingen utan vare sig övergripande planering eller möjlighet för systemen att samverka.

Skaffar persondatorer när annat datorstöd saknas

Det är i den tredje fasen som persondatorerna kommer in i kontorsarbetet. Inte sällan sker anskaffningen därför att användaren inte ser sig kunna få motsvarande datorstöd från existerande ADB- eller KI-system i företaget. Allt fler som jobbar vid skrivbord tycks också betrakta persondatorn med samma självklarhet som telefonen eller räknemaskinen — vare sig de har reell nytta av persondatorn eller inte.

Stort intresse för avdelningsbaserade KI-system

Intresset för avdelningsbaserade kontorsinformationssystem är idag mycket stort bland de företag som hunnit in den tredje utvecklingsfasen. Arthur D Little har funnit att 85 procent av de tillfrågade betraktar avdelningsdatorerna som viktiga eller rent av avgörande (25 procent) för en framgångrik kontorsdatorisering.

Det är särskilt ekonomi-, marknads- och personalavdelningarna som visar stort intresse för avdelningssystem baserade på minidatorer, där kommunikationen sker via ett lokalt nätverk eller företagets digitala telefonväxel. På företagsledande nivå är förväntningarna betydligt lägre.

Problem med utrustning som inte går att koppla ihop

När företagen kommer in i den tredje utvecklingsfasen och försöker skapa mera integrerade lösningar, stöter de på en rad problem: Det är lätt att bli låst till en viss leverantör då olika tillverkares utrustning ofta inte är kompatibel; dvs inte kan arbeta tillsammans. även om utrustningarna fungerar ihop, går vissa egenskaper kanske inte att utnyttja. Detta leder till en ökande försiktighet vid valet av leverantör samt att hålla antalet fabrikat nere till ett minimum.

Det är även här som persondatorerna kommer in och "trasslar till". Dels kan det vara svårt att integrera persondatorerna med kanske redan befintligt KI-system, dels orsakar persondatorerna ibland "besluts"-krockar mellan dataavdelningen och administrativt ansvariga.

Fåtal amerikanska företag tar helhetsgrepp på KIS

Ett fåtal stora amerikanska företag är nu på väg in i den fjärde fasen. Syftet är att förse chefer, specialister och administratörer med datorstöd så att produktiviteten blir bättre, dvs att jobbet går att göra bättre på kortare tid.

Främst gäller det att skapa system för "informationsrikedom", dvs som ger ett bättre och mer varierat underlag, liksom att öka "gripbarheten" eller möjligheterna att snabbt få fram den information som olika medarbetare behöver för att kunna sköta sina jobb. Det är samtidigt viktigt att förbättra kommunikationerna mellan medarbetarna, dvs meddelandehantering och extern telepost.

3.4 Företagsstrategin måste fastläggas före KIS-satsning

Ledningen måste först fastställa företagsstrategin

För att KIS ska lyckas måste ledningen ha klart för sig verksamhetens strategiska målsättning på kort respektive lång sikt. De områden där informationsteknologin kan bidra till att uppnå dessa mål kan *därefter* mejslas fram och ett begränsat antal realistiska nyckelområden för KIS identifieras.

Det är viktigt att upprätta någon form av tydliga kontrollpunkter så att framstegen går att utvärdera. Företagsledningar med några års KIS-erfarenhet betonar vikten av att acceptera att KIS-införande oftast *inte* går smärtfritt. Därför krävs det beredskap för att ta hand om problemen för att styra rätt.

Viktigt att ledningen lär sig hantera KIS rätt

Det är viktigt att företagsledningen sätter sig in i och lär sig hantera KIS därför att

- KIS stöder arbetsgrupper och/eller avdelningar. Detta till skillnad från fristående persondatorer som stöder enskilda individer
- genomförandet kräver handling av grupp- eller avdelningschefer — vilka endast högsta företagsledningen kan motivera.

Två olika synsätt för KIS-införande dominerar

Vi har funnit två fundamentalt olika strategier eller synsätt hos användarna för att gripa sig an KIS-införandet:

- 1 *Den tillämpningsorienterade:* Hur arbetar de anställda idag? Kan verksamheten förbättras/rationaliseras? Vilka verktyg krävs?
- 2 *Den teknikstyrda:* Införande av datatekniska hjälpmedel ökar automatiskt produktiviteten i arbetet.

Flertalet bedömare vi talat med menar att om företaget väljer det

tillämpningsorienterade synsättet, ökar möjligheterna betydligt att förstå vilka verktyg som behövs. Om man istället väljer att utgå från tekniken, är risken för ett misslyckande betydligt större.

"KIS är inte en fråga om maskin- eller programvara, utan handlar först och främst om att ta fram en strategi för genomförandet", säger Dr André F Reuter vid Heidelbergs universitet, som under många år studerat KIS-utvecklingen.

Dataansvariga bygger gärna upp för tekniskt komplicerade system

I många organisationer ser dataansvariga inte sällan ser KIS- införande i första hand som lösandet av tekniska problem. Komplicerade modeller byggs upp för att redan från början täcka in så mycket som möjligt — vilket leder till tidsödande och omfattande utredningar.

Resultatet blir ofta ett system alltför komplicerat för praktiskt dagligt bruk. Många storslagna KIS-projekt stupar dock redan innan dess på underskattade tekniska problem: Utrustningar går i praktiken inte att koppla samman med full funktionalitet och/eller kommunikationen fungerar inte som tänkt.

"Vi visste vad vi ville — därför lyckades KIS-satsningen"

När t ex Inmarsat i London, den organisation som sköter det satellitbaserade system för trafik till och från fartyg världen över, 1983 bestämde sig för att skaffa KIS fastlade man först strategin för åren 1984-90. (Se avsnitt 6.4 om Inmarsat.)

"Införandet skulle inte ha lyckats om vi inte hade förstått vad vi ville med KIS", säger Dr Jim Pearce, hos Inmarsat ställföreträdande ansvarig för informationsteknologistöd.

3.5 Viktigt ta fasta på *verklig* effektivitet

Svårt mäta vad investering i KIS ger tillbaka

En av stötestenarna vid KIS- införande är att mäta utfallet av investeringen. En studie från Harvard Business School kring datorinvesteringar i fyrtio företag, visar att flertalet inte ens försökt göra en kalkyl över hur investeringen påverkar företagets slutresultat.

Detta pekar på ett i USA idag vanligt affärsfenomen: Företagen lägger i genomsnitt 38 procent av sina investeringar på högteknologi i hopp om ökad produktivitet.

"Men enligt olika undersökningar är det svårt att påvisa något direkt samband mellan investeringar i informationsteknologi och produktivitet", säger ekonomen Stephen Roach, Morgan Stanley & Co.

Kvantitativa aspekter dominerar allttjämt KIS- införande

Påfallande ofta, har vi funnit, sammanblandas kvantitativa med kvalitativa aspekter vad gäller nyttan av KIS.

I början av 1980-talet uppfattades begreppet kontorsautomation huvudsakligen som ett kvantitativt rationaliseringshjälpmedel för

kontorsarbete; t ex att till lägre kostnad producera mera text. Genom att skaffa ordbehandlingssystem kunde en sekreterare öka sin textproduktion med si eller så många procent.

Även om kvalitativa aspekter nu alltmer förs in i diskussionen, är det fortfarande ofta kvantitativa överväganden som dominerar i beslutsunderlagen för KIS-införande.

"Det synsättet går enbart att applicera på en mindre del av arbetet inom ett kontor", säger den amerikanske managementexperten Paul A Strassmann, som menar att man måste vara *mycket försiktig* med att använda traditionella metoder vid analys av produktiviteten i kontorsarbete.

Viktigt inse skillnaden mellan skenbar och verklig effektivitet

Informationsproduktivitet har åtminstone två olika aspekter, hävdar Paul Strassmann:

- "efficiency" — att göra saker snabbt/effektivt
- "effectiveness" — det betydligt viktigare att göra *rätt* saker snabbt/effektivt

Det är väsentligt att förstå skillnaden mellan "efficiency" och "effectiveness". Begreppen är dock vanskliga att översätta till svenskan som använder ett och samma ord, effektivitet, för att täcka båda.

Paul Strassmann hävdar att förmågan att kunna hålla isär efficiency och effectiveness är grundläggande för att kunna värdera informationsteknologin. En sammanblandning av begreppen är upphovet till många av de problem som uppstår vid KIS-införande.

Ökad effektivitet utan bättre slutresultat är bortkastad möda

Om t ex en försäljare genom att skaffa sig en ordbehandlare kan skriva tio säljbrev per dag istället för tre, förbättrar han sin *efficiency* högst avsevärt. Men om dessa tio brev inte leder till ökad orderingång, har företagets *effectiveness* inte ökat ett enda dugg. Efficiency är önskvärd: Men endast för att få saker gjorda som leder till resultat — inte till en ökande del av bortkastad ansträngning.

Ett annat exempel: Den ekonomiansvarige i ett företag som skaffat persondator för att göra kalkyler betydligt snabbare via spreadsheet-program.

"Men vad spelar det egentligen för roll att en analys går att ta fram på en halvtimme i stället för på åtta timmar, om det ändå tar fem dagar för chefen att fatta beslut", säger konsulten Leon Jackson, ledare för Management Focus Inc i Hudson, Massachusetts.

Merparten av de stora vinsterna med KIS ligger med andra ord inte i att kunna utföra enskilda arbetsuppgifter snabbare, utan i *samordning* för att skära bort onödigt dubbelarbete och trimma organisationen.

Att ta fasta på *både effectiveness och efficiency* har vi funnit gå som en röd tråd igenom de företag som lyckats med KIS — även om de själva inte använder just de termerna. Så här säger t ex Bruce Watson, ansvarig för

telekommunikation och teknologi vid den amerikanska konfektionsvaruhuskedjan Mervyn's:

"Vårt syfte med KIS är inte att skära ned i organisationen, utan att ge kunderna bättre service genom att istället jobba mer effektivt." (Se avsnitt 6.15 om Mervyn's.)

Flertalet chefer gör inte det de är anställda för

I studien Planning for Office Automation från brittiska PA Consulting Services, framgår att säljare i genomsnitt endast tillbringar 35 procent av sin tid med att besöka kunder. Resten går åt för resor (20 procent), kontakt med huvudkontoret (25 procent) och pappersarbete (20 procent).

Samma mönster går igen för anställda på chefsnivå. Vad deras titel än är, ägnar de en mindre del av sin tiden åt att utföra så k primärfunktioner (leda, sälja etc).

Det här är, menar konsulten Gordon Ross hos brittiska PA Consulting, ett tydligt exempel på misshushållning av resurser till följd av pappersbaserade system. Vi tillbringar alltför mycket tid med att jaga information eller folk, fylla i formulär och ägnar inte tillräckligt med tid åt det vi betalas för.

Rätt utnyttjad stöder tekniken den egentliga verksamheten

En reell förbättring av produktiviteten på kontoret ligger i förändrade arbets sätt — vilket inte har med teknik att göra.

"Tekniken i sig är inte tillräcklig för att förbättra arbetet i företaget, men rätt utnyttjad blir den ett stöd för vår egentliga verksamhet", säger Gordon Ross och tar ett exempel:

I och med installation av KIS kunde säljarna i ett företag ägna 70 procent av sin tid till kundbesök, medan resor, kontakter och pappersjobbet klarades av inom resterande 30 procent. I det här fallet kunde företaget antingen ha fördubblat kundkretsen — eller med bibehållen kundkrets reducerat säljstyrkan till hälften.

"Om förbättrad kommunikationen gör att information går att få fram på en timme istället för en dag, kan vi arbeta på ett helt annat sätt. Effektivitet måste därför ses i ett mycket bredare perspektiv än tidigare", säger Anthony Mondello, vice president för utveckling och försäljning av kontorsprodukter hos amerikanska IBM.

Organisationens storlek blir en nyckelfaktor

Genom att informationssystemen blir alltmer integrerade ökar förståelsen hos såväl leverantörer som användare hur KI-system kan användas för att förbättra den kollektiva produktiviteten (samverkan mellan människor).

"Det innebär att organisationens storlek får stor betydelse när det gäller de systemresurser som en enskild medarbetare kommer att få tillgång till", säger Richard Dalton, Keep/Track som ser följande tre kategorier som de viktigaste:

- stora företag och förvaltningar tillräckligt stora för att kunna satsa på stordatorer

- medelstora företag och avdelningar i större organisationer där man har ett antal persondatorer, ofta i nätverk, men ingen koppling till stordatorer
- småföretagare, inklusive alla de många enmanskonsulter och liknande, som redan har eller överväger skaffa en eller flera persondatorer, vanligen fristående.

Integrerade KI-system leder till nya arbetsbeskrivningar

Införandet av alltmer integrerade kontorsinformationssystem har i de amerikanska företagen fått konsekvenser på arbetsorganisation och -innehåll. Det amerikanska konsultföretaget Arthur D Little visade i en undersökning bland storföretag (1986) att närmare i närmare hälften av dem hade den nya tekniken lett till nya arbetsbeskrivningar. Framst då för de flesta kontorister och sekreterare, men även för chefer, handläggare och specialister.

3.6 Framgång bygger på användarnära lösningar

KIS måste säljas in på högsta nivå i företaget

Den franske KIS-experten Louis Naugés hos Bureautique SA i Paris, förordar fem nyckelsteg för att lyckas med införande av KIS:

- 1 *Gå direkt in på högsta nivå i företaget.* Förutsättningen för framgång är man lyckas sälja in KIS på toppnivån. Ge svar på frågor om den praktiska nyttan — inte luftiga visioner utan handgripliga exempel på fördelar.
- 2 *När idén är insåld på högsta nivå, ska man tillsammans lägga upp strategin för införandet.*
- 3 *"Rollspel" där de tilltänkta användarna under 2—3 dagar ägnar sig åt "business games".* De får handgripligen arbeta med datorer för att prova på och se vad man kan göra med verktygen.
- 4 *Upprätta en införandeplan.* "I steg 1—4 gäller det att gå snabbt fram", säger Louis Naugés. "Låt inte de traditionella ADB-cheferna få något gensvar. Då riskerar allt att falla på långa utredningar som dessa med förkärlek sätter igång — men som i praktiken inte leder någonstans."
- 5 *Leverans av utrustningen och utbildning av användarna.* Här är det viktigt att utgå från *människorna* och inte maskinerna. "Utrustning finns det mer än nog utav. Det handlar om att lära de anställda att använda verktygen på ett vettigt sätt."

Budskapet om KIS-införande måste vara klart och entydigt

Budskapet från företagsledningen till användarna vid KIS-införande av KIS ska vara klart och entydigt: Vi vill gärna förse dig med de standardverktyg du behöver. Men du måste visa oss hur de kan komma till nytta och att du verkligen tänker använda dem.

Detta betyder dock *inte* att alla anställda måste använda alla verktyg hela tiden. Inte plockar man bort telefonen från någons skrivbord bara för att den används kanske endast en halvtimme per arbetsdag.

Vid införandet av KIS måste företagsansvariga ha klart för sig att det tar tre till fem år innan man har fått igenom denna helt och hållet. Först då behärskar den administrativa personalen alla de olika funktionerna fullt ut.

KIS-framgång hänger på massivt användande av standardverktyg

För KIS ska lyckas, måste leverantörer och användare inse att KIS är *användandet* av vissa verktyg — inte verktygen i sig själva. Detta i analogi med de standardverktyg som under många år funnits i företagen: En telefon på varje skrivbord, skrivmaskiner på många skrivbord och en kopieringsmaskin inom varje avdelning.

Louis Naugés, ser ett begränsat antal tillämpningsområden eller KIS-verktyg ("Standard Information Tools") med chans att bli standardinslag för alla som på något sätt sysslar med informationsarbete:

"Det mest betydande bidraget till en ökad produktivitet i kontorsarbetet kommer ur en massiv användning av relativt enkla informationsverktyg, snarare än att det kommer in diverse exotisk teknik."

"Fem standardverktyg — knappast fler"

"Följande fem standardverktyg, knappast fler, handlar KIS- utvecklingen om de närmaste 3-5 åren", säger Louis Naugés:

- 1 Datorstöd i skrivarbetet — text/bild naturligt integrerade.
- 2 Elektroniska meddelanden — särskilt för informella texter.
- 3 Kalkylering — men bara ett fåtal har reellt behov.
- 4 Telefax — beprövad teknik som alla kan använda.
- 5 Avancerade telefoner — kan bli starkt produktivitetshöjande.

1 Datorstöd i skrivarbetet blir det främsta KIS-verktyget

Att skriva är en av de vanligaste sysselsättningarna på kontoret. Idag sköter de flesta kontorsverksamma sitt skrivarbete med penna och papper. De som arbetar med datoriserad ordbehandling är fortfarande mestadels sekreterare.

Men tillgången på bra ordbehandlingsprogram för persondatorer gör att allt fler chefer och handläggare börjar vänja sig vid att använda persondatorn för delar av sitt skrivande.

Ordbehandling får desktop publishing naturligt integrerat

De rena ordbehandlingsprogrammen utvecklas till att bli mera allmänt användbara för dokumenthantering i ett vidare perspektiv. Nu kommer desktop publishing. Det innebär att en person kan producera ett text- och bildokument från början till slut och ha full kontroll över såväl innehållet som utseendet.

Idag rör det sig om en speciell (programvaru)nisch för persondatorer, men inom 3—5 år kan vi vänta att de datorstödda skrivarktygen har

dessa "desktop publishing"-egenskaper naturligt integrerade.

Rapport- och PM-mallar med koppling till adressregister

Inom ramen för datorstött skrivande kommer användaren att ha tillgång till en rad förädlade funktioner som är grundläggande i kontorsarbetet. Det kan vara t ex rapport- och PM-mall. Eller brevfunktion med koppling till ett personligt adressregister. En sådan brevfunktion innebär att avsändaren kan koncentrera sig på innehållet i brevet och sedan sköter systemet resten.

2 Elektronisk meddelandehantering har chans att bli standard

Elektronisk meddelandehantering, särskilt korta informella internmeddelanden som frågor, svar och PM, har chansen att bli ett standardverktyg på de flesta kontorsanställdas skrivbord. Inte minst p g a det standardiseringsarbete (X.400) som nu pågår.

I visionen av det pappersnåla kontoret har meddelandehantering, telepost, funnits med länge. Men det har inte blivit så mycket av det i praktiken; få företag har elektroniska meddelandesystem.

I länder som t ex Frankrike och Förbundsrepubliken Tyskland har det hittills funnits starkt motstånd bland kontorsanställda att kommunicera via textskärm.

Nu börjar det komma fram positiva erfarenheter från tidiga användare och detta kan vända situationen så att meddelandefunktioner inom några år blir tillgängligt på många skrivbord.

Minitel-systemet lägger grunden i Frankrike

I Frankrike finns en början till kontorens meddelandesystem i det s k Minitel-systemet, vilket är franska statens satsning på billiga terminaler och databaser. Det finns 1987 närmare 3 miljoner terminaler, mestadels inom hushållen, i bruk. Det innebär att franska folket undan för undan ökar sin benägenhet att använda terminal för sända meddelanden.

I Minitel finns s k brevlådor dit man kan koppla sin terminal för sända och hämta meddelanden. Liknande tjänster erbjuds till överkomliga kostnader i Sverige och annorstädes. Det är ett billigt sätt att komma igång med meddelandehantering.

Än så länge begränsas dessa brevlådetjänster av det låga antalet abonnenter och komplicerade inloggningsprocedurer. För internt bruk kan publika brevlådesystem vara en bra väg att snabbt komma igång utan stora investeringar.

3 Kalkylering nödvändigt verktyg — bara för ett fåtal användare

Kalkylering är det datorstödda kontorsverktyg som hittills rönt största uppmärksamheten bland handläggare och chefer världen över. Det är s k spreadsheet-program av typen Lotus och Multiplan för budgetarbete, investeringskalkyler, osv.

Utvecklingen kommer att fortsätta, men antalet kontorsverksamma som har reell nytta av datorstödd kalkylering är begränsat. Louis Naugés: "Mindre än 30 procent har anledning att använda dessa kalkylverktyg."

Utveckling av kalkylprogram för speciella rutiner

På basis av generella kalkylprogramvaror kan det komma fram s k vertikala tillämpningar som innehåller ett stort mått av sifferhantering, men som huvudsakligen ändå inte uppfattas som regelrätt kalkylering. Ett exempel på ett, sådant för många användbart miniverktyg, är rese-räkningsrutinen. På skärmen besvaras ett antal frågor och sedan kommer en färdig sammanställning ur skrivaren.

4 Telefax växer snabbt i popularitet

Telefax framstår som ett av standardverktygen i kontorsarbetet. Faksimil är för de flesta människor ett mycket lättanvänt och flexibelt kommunikationssätt. Man behöver inte ens kunna använda datorer för att klara fax-kommunikation.

Fax har fördelen över telex och elektronisk meddelandehantering att kunna hantera inte bara text, utan diagram, bilder och överhuvudtaget sådant som kan fästas på papper.

5 Avancerad telefon kan få betydande inverkan på produktiviteten

Elektroniska telefoner kännetecknas av bl a knappats, högtalare, teckenfönster för numret, kortnummerval, kanske namnval istället för nummerval, automatisk uppringning och inkoppling vid svar, konferenskoppling, snabbtelefonfunktion, vidarekoppling och medflyttning.

En del av dessa funktioner, som kan ligga i företagsväxeln eller den publika växeln, kan få en betydande inverkan på produktiviteten.

Enligt en undersökning som konsultföretaget Eosys Ltd 1986 gjorde bland högre chefer i Storbritannien, ser hälften av tillfrågade avancerade telefonsystem som främsta hjälpmedlet för att höja den egna produktiviteten.

Omkring en tredjedel av de tillfrågade använde sig av skärmbaserade datasystem av något slag. Skälet till att telefonen dominerar över datorhjälpmedel, är att telefonen uppges vara så mycket enklare att arbeta med: Nya funktioner går att lära sig på någon minut — jämfört med dagar när det gäller datorer. Därtill passar telefonen mycket bättre för högre chefers arbetssätt; de talar hellre än de skriver. (Se avsnitt 4.4 om beslutsstöd.)

3.7 Persondatorerna dominerar idag inom KIS

Flexibel användning gynnar spridningen av persondatorer

Persondatorn dominerar idag KIS-scenen, framförallt genom sitt låga pris och flexibiliteten i inköp och användning. Idag kan vi se hur persondatorn under de senaste 3—4 åren tagit luften ur marknadens efterfrågan på mera dedicerade system för kontorsinformation.

Persondatorn, med dess konsumentorienterade marknadsföring, har lätt kunnat fånga intresset hos inflytelserika aktiva människor på kontoren; nya beslutsfattare i datasammanhang. Det har fört med sig att...

- dels försvann efter några år ordbehandlingsmaskinerna från inköpslistan till förmån för ordbehandling (plus många andra tillämpningar) på persondator
- dels var det många som fann det vara betydligt lättare att besluta om inköp av persondatorer än om ett omfattande integrerat KIS-system.

Utvecklingen har sökt sig fram små steg i taget snarare än att den är baserad på ett välunderbyggt strategiskt beslut.

Användarna hoppas på ökad produktivitet

Med en persondator har chefer, handläggare/specialister och sekreterare hoppats kunna öka sin produktivitet inom ett avgränsat arbetsområde. De vanligaste tillämpningarna är ordbehandling, kalkylering och registerhantering. Nu börjar även mera specifika, yrkesorienterade, tillämpningar växa snabbt fram.

En pådrivande faktor är att användarnas självständighet ökar genom att de inte behöver vara direkt beroende av t ex dataavdelningens tjänster. Att ha kontroll över sina egna data framstår som viktigt för många användare.

Rikt programutbud ger möjligheter integrerade KI-system saknar

Det rika programvaruutbudet sedan 3—5 år erbjuder ofta möjligheter som traditionella ADB-system, eller inte ens dagens integrerade kontorsinformationssystem, klarar. Priserna för standardprogram, även de relativt avancerade, är som regel låga tack vare volymförsäljning. Det innebär att användaren uppfattar investeringen som lönsam efter relativt kort tid.

Priserna på persondatorer har minskat drastiskt. En anledning är bl a att asiatiska lågpristillverkare kommit in på marknaden. En maskin som 1983 kostade 3 000 dollar säljs idag, 1987, för 1 000 dollar.

Prestanda, särskilt lagringskapaciteten, har samtidigt ökat starkt. Det medför att persondatorn, utöver att den tillfredställer det rent individuella databehandlingsbehovet, även kan hantera arbetsuppgifter på avdelningsnivå, sådant som tidigare sköttes i ett centralt ADB-system.

Vilka använder persondator på kontor?

Vilka är det som använder persondatorer på ett kontor? Charlotte Hofmann, chef för konsultföretaget Information Ideas Inc i Kalifornien ser fyra grupper:

- 1 *Avancerade användare* — de som är såpass mogna i sitt förhållande till datorer och information att de har en strategisk syn på sin datoranvändning. De sätter självklart verksamhetsmålet i förgrunden, tekniken är inte så intressant för dem. "Detta är idag en förhållandevis liten grupp", säger Charlotte Hofmann.
- 2 *Teknikorienterade användare* — de lägger ner mycket tid på att lära sig mera om persondatorn, programvaror och dess olika finesser. För dem är det inte enbart frågan om att använda persondatorn för att få jobbet gjort, de gräver ner sig i tekniken för teknikens egen skull. "I takt med

att dessa användare blir mera erfarna växer teknikintresset på ett sätt som inte är bra vare sig för dem själva eller för verksamheten."

- 3 *Typiska användare* — de som tar stöd av persondatorn för att bättre kunna klara av arbetsamma, repetitiva, uppgifter, t ex att göra omfattande kalkyler eller skriva cirkulärbrev. "Dessa användare kan avgränsade tillämpningar, utanför dessa är de inte särskilt medvetna om vad persondatorn skulle kunna användas till."
- 4 *Potentiella persondatoranvändare* — den allra största gruppen. De skulle kunna ha nytta av en persondator i sina jobb, men har ännu inte kommit sig för att börja. "Exemplet kan vara en högre chef som behöver bearbeta ekonomisk information men som lutar sig mot någon medarbetare som gör det på sin persondator", säger Charlotte Hofmann.

Lätt att bli förförd av tekniken — och inte komma längre

Hofmanns tes är att alltför många PC-användare fastnar i den tekniska fasen på ett sätt som ingalunda gagnar verksamheten.

"Användarna blir så lätt förförda av tekniken. Till råga på allt verkar det i många företag som att cheferna uppmuntrar flera medarbetare till att fördjupa sig i tekniken så att dessa därigenom blir något av avdelningens egen PC-guru och kan hjälpa sina kolleger."

Den stora utmaningen, enligt Charlotte Hofmann, är följande: Se till att PC-användarna får kvalificerad hjälp med att göra sitt jobb bättre — snarare än att fördjupa sig i tekniken. "Allt bättre datakunskaper bidrar inte nödvändigtvis till arbetsresultatet."

Persondatorn används ofta som "skrivmaskin"

"Hur många persondatorer det finns på amerikanska kontor går inte att säga, men det är flera miljoner", säger Amy Wohl, en amerikansk KIS-konsult hos Wohl & Associates. De flesta är PC (dvs maskiner med operativsystemet MS-DOS) och därtill står minst en halv miljon Macintosh-datorer på amerikanska skrivbord.

"Åtskilliga av dessa Macintosh-datorer används faktiskt till arbetsuppgifter som många bedömare knappast trodde att de kunde passa för", säger Amy Wohl.

Bara 1—2 miljoner av USAs elva miljoner sekreterare arbetar idag med persondator eller ordbehandlare — de flesta av dessa används som "skrivmaskiner". Därtill är det inte ovanligt att den traditionella skrivmaskinen står på ett bord i närheten av persondatorn — detta för att sekreteraren lätt ska kunna skriva kuvert, minneslappar, fylla i blanketter, etc.

12—15 miljoner persondatorer totalt i bruk i USA

Enligt amerikanska konsultfirman Gartner Group finns idag, 1987, totalt 12—15 miljoner persondatorer i bruk i USA. Av dessa är 3/4 i kapacitetsklassen motsvarande IBM PC/G och XT. Drygt 20 procent motsvarar IBM PC/AT.

"IBMs nya persondatorgeneration Personal System/2, PS/2, börjar påverka inköpsbeteendet i USA. Det gäller särskilt i de företag som generellt

är stora IBM-användare. Bland övriga köpare är tecknen idag inte entydiga på att PS/2 naturligt blir framtidens arbetsstation i kontorsarbetet.

Dröjer innan en arbetsstation står på varje skrivbord

Vad har hänt med uppfattningen om att utvecklingen går mot en arbetsstation per skrivbord?

Vissa företag är på väg i den riktningen; några är redan där (t ex Inmarsat i London). Hur snabbt denna utveckling går beror i hög grad på verksamhetens art, hur pass konkurrensutsatt den är och, inte minst, vilken förståelse ledningen har för informationsteknologins möjligheter.

I USA är andelen kontorsanställda som använder persondator i genomsnitt drygt 15 procent, enligt Amy Wohl. I de mera datamogna företagen ("leading users") är andelen användare i genomsnitt 35 procent.

"I många av de mera offensiva användarmiljöerna räknar man med att nå full utbyggnad vid pass 1992", säger Amy Wohl. Det innebär att 70—80 procent av de kontorsanställda i en sådan organisation har sin egen arbetsstation på skrivbordet.

Enligt den amerikanska konsultfirman Arthur D Little's undersökning bland amerikanska storföretag (1986) är PC-tätheten på kontoren 1:6 (en persondator per sex anställda). 1991 förväntas 83 procent av dessa ha en terminaltäthet på minst 1:2 (dvs en arbetsstation per varannan kontorsanställd).

Fristående PC första steget mot system för kontorsinformation

Persondatorer i sin normala, fristående form, är bara första steget till ett mera meningsfullt kontorsinformationssystem. De gör det möjligt att på det individuella planet förbättra produktiviteten — liksom att bli mera förtrogen med datorstöd som sådant.

Men för att öka *gruppens produktivitet* finns det bara en väg: Att länka samman persondatorerna i ett nät eller att koppla dem till ett centralt mini- eller stordatorsystem.

Utveckling mot ihopkoppling av persondatorer i lokala nät

Det intryck vi fått från situationen i USA just nu, är att intresset bland användarna går mot lokala PC-nätverk (LAN; local area network) — snarare än att koppla persondatorerna till en avdelningsdator (mini).

"Det är fortfarande förvirrande på LAN-marknaden", säger David Taylor, program director vid det amerikanska konsultföretaget The Gartner Group. "Det finns inga riktiga standarder och därtill är nätverken ganska svåra att installera och använda, då tekniken fortfarande befinner sig i ett tidigt skede."

PC-kopplingar till stordatorer är lika illa, hävdar David Taylor: "även om det går att etablera kommunikation, saknas programvara som är tillräckligt lätt att använda. Det krävs ännu så länge alltför mycket av användaren."

Intresset för nätverk bottnar i redan gjorda PC-investeringar

Förkärleken att vilja satsa på PC-nätverk i stället för en mini- eller avdel-

ringsdator, som i flera avseenden kan vara väsentligt mera användbara, kan i förstone verka förvånande. Men vid våra intervjuer, framför allt då i USA där benägenheten att bygga nätverk är större än annorstädes, förstår vi snart varför:

- Det enklaste skälet är att det redan finns stora investeringar gjorda i persondatorer — och dessa går inte att bara bortse ifrån. Alltså; man försöker göra det bästa av situationen och letar efter passande nätverkslösningar.
- Ett annat skäl, som vi funnit på flera håll, är att *de önskade tillämpningarna endast existerar i persondatormiljö*. Det finns ingen möjlighet att införa tillämpningarna inom ramen för ett minidatorsystem.
- Ett tredje skäl, också detta mycket vanligt, är att det bland persondatoranvändare på en avdelning eller i ett mindre företag, finns behov av att komma åt data och dokument hos varandra.

Persondatorn framtidens flerfunktionsterminal

Bedömare är eniga om att persondatorn blir den (flerfunktions)terminal som framöver kommer att ersätta de konventionella bildskärmarna inom både KIS och ADB-system.

Ett belysande exempel är Walt Disney World i USA: Koncernen satsade för några år sedan på att via sin stordatorleverantör (Sperry), få fram flerfunktionsterminaler som kunde tillfredställa både KIS- och dataanvändare.

”Vi blev inte särskilt framgångsrika med terminallösningen. Idag tror vi mera på persondatorn som terminal”, säger Randy Brooks, inom WDW ansvarig för användartillämpningar.

Företaget har nu lagt om KIS-kursen mot en enhetlig strategi omfattande bl a ökade krav på att i ordbehandlingsdokument kunna föra in data från interna och externa källor. (Se avsnitt 6.14 om Walt Disney World.)

PC-nätverk lika dyrt som satsa på minidatorsystem

Det finns en utbredd uppfattning om att det skulle vara billigare att skaffa ett PC-nät istället för att satsa på en minidatorlösning. Så verkar inte vara fallet.

De amerikanska bedömare vi talat med hävdar att även om ett nätverk har en relativt låg prislapp, så går det prismässigt på ett ut om man väljer nätverk eller minidator. Det kostar alltså totalt sett lika mycket att koppla samman ett antal persondatorer, som att skaffa en avdelningsdator med lika många terminaler.

Programvara gjord för fristående PC — problem vid nätverk

Ett problem med persondatornät, som flera användare upptäckt, är att flertalet programvaror faktiskt är skrivna för fristående persondatorer. Att det dessutom är relativt svårt att installera nät för persondatorer kommer också som en överraskning för användarna:

De har vant sig vid den relativa enkelheten i att använda persondatorer och tror gärna att detta även gäller nätverk som ska tas i drift. Därtill visar

det sig nödvändigt med en tekniskt/administrativt kunnig person som håller igång nätet — det sköter inte sig självt.

Säkerhetsfrågor komplicerade i persondatornät

Säkerhetsfrågorna blir också uppenbara i ett persondatornät. De enskilda maskinerna har som regel inga direkta skydd mot obehörig åtkomst av data. Det finns därför nät där situationen från säkerhetssynpunkt blir ohållbara.

Enkelt utöka kapaciteten — kommentar från de som lyckats med LAN

Den vanligaste positiva kommentaren från sådana (USA) som framgångsrikt knutit samman sina persondatorer i nätverk är: Det är enkelt att expandera kapaciteten genom att lägga till ytterligare persondatorer. Slår man i taket med ett minisystem kostar det åtskilligt att gå till en större centralenhet.

Tillverkare försöker integrera persondatorerna i systemen

Tillverkarna försöker nu se till att MS-DOS-baserade persondatorer och PC-nät går att koppla till de egna systemen. På det sättet vill man ta tillvara det bästa från båda miljöerna. Men att etablera kommunikation mellan persondatorer och mini/stordatorer är — i likhet med PC-nätverk — inte så lätt som det i förstone kan verka.

3.8 Enhetliga standarder förutsättning för KIS-utveckling

Utan standard svårt ansluta olika fabrikat till varandra

Bristen på enhetliga standarder har hittills varit — och är — ett betydande hinder för KIS-utvecklingen. Praktiskt taget samtliga tillverkare av kontorssystem har sina egna utföranden på maskinvaror, operativsystem, kommunikationsprotokoll och tillämpningsprogram. Det är ännu så länge endast i undantagsfall möjligt att ansluta olika leverantörers utrustning till varandra.

Även om integrationen till synes är möjlig, kan det ske till priset av reducerad funktionalitet.

Användarkrav på konnektivitet

I och med allt de potentiella KIS-köpare nu kräver ökade möjligheter till konnektivitet — att kunna koppla samman olika typer av system — börjar alltfler tillverkare dra öronen åt sig. Lösningar på väg bl a genom att standardiseringsorganet ISO driver fram OSI, Open Systems Interconnection.

Tanken är att OSI på sikt ska göra det möjligt att koppla samman dator- och kommunikationsutrustning av de mest skilda slag. Idag är bara delar av OSI-modellen färdig. Och det kommer att ta flera år innan standarden

blir fullt klar. Därför dröjer det kanske fem år innan vi får se verkligt öppna kontorsinformationssystem som bygger på OSI-filosofin.

Stor förväntan i Europa och Japan på kommande standard

Det är framför allt på den europeiska marknaden som kunderna ställer krav på OSI. Hos t ex Regierungspräsidium i Stuttgart är målet att alla system och terminaler obehindrat ska kunna samverka.

"Något annat än etablerad standard kommer inte på fråga i vårt nya KI-system. Vi siktar på en homogen OSI-lösning, men i avvaktan på detta går vi in för SNA samt kräver därtill DCA och X.25", säger Herrn Tomaschko, ansvarig för ett omfattande KIS-projekt vid Regierungspräsidium.

Den strategin gjorde att flera av inbjudna leverantörer föll bort vid utvärderingen. (Se avsnitt 6.1 om Regierungspräsidium Stuttgart.)

"De flesta japanska KIS-köpare har idag en stark önskan och förväntan på OSI", säger Yotaro Suzuki, vice president för Japan Institute of Office Automation i Tokyo.

Alltfler tillverkare deklarerar sitt stöd för OSI

Det är intressant att notera hur dator- och kommunikationsindustrin snabbt försöker gå in för OSI. En efter en deklarerar KIS-leverantörerna att de stöder OSI. I USA har ett antal av de större tillverkarna gått samman i organisationen COS, Corporation for Open System, för att driva på OSI-utvecklingen. Och alltfler europeiska tillverkare ansluter sig också.

Trots OSI fortsätter många tillverkare med egen standard

Parallellt med OSI-utvecklingen fortsätter tillverkarna idag att sälja maskin- och programvaror baserade på sina egna standarder. Här står IBM sedan 1970-talet för den dominerande de facto standarden genom SNA, Systems Network Architecture.

Även om IBM är med och stödjer OSI-standarderna — särskilt då i Europa — och framöver kommer att sälja OSI-lösningar, kommer SNA troligtvis att fortsätta vara huvudvägen inom IBM-världen.

"I Förbundsrepubliken Tyskland där IBM har stort inflytande, där kommer troligen SNA att dominera över OSI", säger Graeme Pateman, konsult hos PA Pactel i London. "I Storbritannien blir förhållandet mellan SNA och OSI kanske fifty/fifty in på 1990-talet."

X.400 förutsättning för publika meddelandesystem

En viktig del av OSI-modellen är en standard för meddelandehantering, den s k X.400-standarderna. Denna väcker stort intresse i och med möjligheterna att kunna förverkliga en och samma miljö för telex, teletex, telefax samt privata och publika elektroniska brevlådesystem.

Dessvärre är X.400 ännu inte riktigt klart (med förväntas bli det under 1988) och tillsvidare tolkar tillverkarna standarderna på lite olika sätt. Detta innebär att många potentiella användare avvaktar med investeringar i meddelandesystem. Särskilt tydligt är detta i USA där användningen av meddelandehantering ligger ett par år före de flesta länder ute i Europa.

Ökande popularitet för Unix — men olika versioner trasslar till

Användare världen över fäster idag stora förväntningar på basoperativsystemet Unix. I Sverige har exempelvis Statskontoret och militären gått in för ett Unix-baserat basdatorkonceptet och en omfattande svensk KIS-programvara är under utveckling.

Tanken bakom Unix, när det utvecklades i universitetsmiljö, var att det skulle fungera som en standard. Detta kom emellertid snart på skam eftersom flera systemleverantörer var och en hittade på egna finesser.

Idag finns det alltså ett antal olika versioner av detta, som det var tänkt, standardoperativsystem.

Brett stöd för Unix på världsmarknaden

Det finns en utbredd uppfattning om att Unix inte skulle ha så mycket att bjuda på i KIS-sammanhang. Trots detta förefaller Unix kunna konkurrera ganska så bra med diverse tillverkarspecifika operativsystem. Vi kan notera att Unix fått en ganska bred spridning ute i världen:

Enligt t ex Isao Sano, senior manager vid det japanska televerket NTT, Nippon Telegraph & Telephon i Tokyo, är Unix mycket spritt i japanska kontorssystem. Och i USA uppges närmare hälften av alla installerade integrerade KIS-system vara Unix-baserade.

"KI-System baserade på Unix blir omöjliga att stoppa"

Ett företag som tidigt satsade på Unix (redan 1978) är advokatbyrån Davis Polk & Wardwell i New York. Deras idag mycket omfattande kontorsinformationssystem började utvecklas på Digital-datorer men flyttades senare över till maskiner från Pyramid Technology.

"Genom att vi gick in för Unix har vi i takt med företagets utveckling framgångsrikt kunnat bygga vidare på systemet", säger Harvey Neville, koordinator för Office Administration hos Davis Polk & Wardwell.

Idag har företaget ett väl integrerat och tillförlitligt system med hög produktivitet och flexibilitet. (Se avsnitt 6.10 om Davis Polk & Wardwell.)

En som tror på Unix-standarden i kontorsvärlden är konsulten Graeme Pateman, PA Pactel, London:

"Integrerad KIS baserat på Unix blir omöjligt att stoppa om marknaden går in för det."

ISDN och optiska fibernät dröjer i allmän användning

ISDN, Integrated Services Digital Network, för integrerad tele- och dataöverföring, ligger praktiskt sett ett antal år framåt i tiden.

"För den vanlige användaren är ISDN ännu ingenting att kalkylera med — kanske blir det aktuellt under första halvan av 1990-talet", som en bedömare uttrycker det.

Intresset för optiska fibernät är stort. Men det finns ännu så länge få europeiska installationer i lokala sammanhang och liten praktisk användarerfarenhet. Antalet leverantörer är också ännu så länge begränsat.

4 TILLÄMPNINGAR

4.1 Datorstöd i skrivarbetet är främsta tillämpningen

Ordbehandling är hittills den mest populära KIS-funktionen

Vad flertalet KIS-användare värderar högst har vi — inte helt överraskade — funnit vara ordbehandling. Det är naturligt, menar flertalet bedömare, då ordbehandling bildar basen för KIS. Behovet av ordbehandling, och därmed kraven på utrustningen, varierar kraftigt beroende på typ av användare; var och en med sina preferenser.

Ökande användarkrav att kunna skapa blanddokument

Användarkraven går nu alltmer mot, hävdar flera KIS-ansvariga vi talat med, möjligheterna att kunna skapa s k blanddokument (compound documents). Det innebär att med datorstöd föra samman text, data, grafik och andra illustrationer till ett och samma dokument.

Detta är ännu så länge inte möjligt inom merparten av KI-system tillgängliga idag.

Att kunna skapa blanddokument förefaller dock bli ett viktigt konkurrensmedel som allt fler systemleverantörer tar fasta på. Användaren kan få möjlighet att:

- med markören adressera önskade data i ett program till ett dokument
- inom en dokumentsida skriva in text i anslutning till grafik
- selektivt återföra förändringar av data i en applikation, tillbaka till det ursprungliga grafik-, kalkyl-, eller ordbehandlingsprogrammet
- sända blanddokument elektroniskt som en fil med alla uppställningar oförändrade och i redigerbart skick

Stöttestenar i utvecklingen mot blanddokument

Ännu så länge är möjligheterna att handskas med blanddokument mycket begränsade. En del system tillåter information i kalkylprogram att läggas in i textfiler. Andra tillåter grafik att med noteringar länkas till textprogram. Stöttestenarna för en utveckling mot blanddokument är att:

- multipelprogram av denna typ blir betydligt dyrare än de vanliga programvarorna
- programvaran inom ett och samma system måste kunna klara av både kodade (text och data) och okodade (grafik och illustrationer) data
- format för blanddokument innehållande kalkyl, grafik och illustrationer baseras f n inte på någon industristandard. Därför kan de idag inte sändas mellan inkompatibla system utan att förändringar inträffar
- grafik och bilder fordrar skärmar med hög upplösning (därmed dyra).

Laserskrivare ökar — men billiga matris skrivare håller greppet

För utskrift, särskilt när utvecklingen går mot bladdokument, blir laserskrivare allt populärare. Priserna har sjunkit kraftigt de senaste två åren. Samtidigt erbjuder laserskrivare nya möjligheter (snabbare och tystare än konventionella skrivare, flera teckensnitt, grafik, etc).

I de flesta fall visar det sig att laserskrivaren anskaffas som ersättning för skönskrivare — alltså *inte* i första hand för s k desktop publishing. Matris skrivare är fortfarande populära med tanke på det låga priset. Det gäller särskilt för egna utskrifter vid terminalen/persondatorn.

Stort intresse för desktop publishing med persondator

Stor- och minidatorbaserade system för datorstöd vid trycksaksframställning, har funnits i ett antal år; oftast använda av större företag och organisationer (in house publishing).

Fallande priser och utveckling på programvarusidan gör att system baserade på persondatorer, desktop publishing; DTP, nu rörer starkt ökande intresse. Typiska användningsområden är produktion av handböcker, prislistor, reservdelskataloger, broschyrer etc.

En stor del av DTP baserar sig på Apples Macintosh, men även IBM PC-baserade (eller kompatibla) lösningar dyker upp alltmer. De snabbare och kraftfullare persondatorerna samt skärmar med högre upplösning, gör att möjligheterna för högkvalitativt "tryck" av text i laserskrivare i kombination med illustrationer ökar. Och DTP-leverantörerna utlovar kostnadsbesparingar med upp till 50 procent.

Prognoser om snabbt växande DTP-marknad — men kvaliteten måste öka

Uppskattningsvis fanns 1986/87 cirka 75 000 DTP-utrustningar i bruk inom amerikanska företag. Företrädesvis då i högteknologiska företag och offentlig förvaltning som svarar för över 80 procent av den hittills sålda utrustningen. Marknadsbedömare anger antalet DTP-utrustningar till 850 000 år 1990. Potentialen är alltså mycket stor.

DTP kommer sannolikt att anammas alltmer inom ramen för KIS. Men för en allmän acceptans i kontorsvärlden krävs att kvaliteten på laserskrivarna måste öka och att programvaran måste bli mera användarvänlig.

Varningsord för övertro på desktop publishing

Varningsord mot övertro på desktop publishing saknas dock inte: DTP riskerar att förvandla högavlönade chefer till andra klassens kontorsarbetare.

"Många som idag köper programvara för DTP, upptäcker snart att det hela inte är någonting annat än sid-kosmetika. Användaren behöver fortfarande separata program för ordbehandling, grafik, osv, som måste integreras i ett och samma system", säger Jonathan Wright, managing director för brittiska Technology Services International, en organisation för rekrytering av folk inom informationsteknologi.

4.2 Bristen på standard hämmar system för textkommunikation

Textkommunikation/elektroniska meddelandesystem omfattar en rad olika meddelandeformer. Här ingår telex, teletex, telefax och överföring av kortare elektroniska meddelanden eller dokument mellan terminaler/persondatorer i interna och externa/publika datasystem. I detta avsnitt begränsar vi oss dock till rent datoranknutna sammanhang.

Två former för elektroniska meddelandesystem

Många användare nämner elektroniska meddelandesystem som en värdefull och grundläggande funktion. Intresset svalnar betydligt - vilket håller tillbaka utnyttjandet - när användarna upptäcker de praktiska svårigheterna till följd av bristen på standard för kommunikation.

Två möjligheter till elektroniska meddelandesystem står till buds:

- en tjänst inom företagets interna KI-system för meddelanden och dokument
- anslutning till en publik nättjänst för utväxling av externa meddelanden.

Svårt genomföra företagsinterna meddelandesystem i praktiken

Flertalet av de större KIS-leverantörerna erbjuder idag möjligheter till elektroniska meddelandefunktioner; t ex DEC's All-in-One, Data General's CEO, WangOffice och IBMs Profs. Inom lokala nätverk för persondatorer erbjuder flertalet leverantörer olika former av meddelandetjänster. Vissa större användarföretag har idag utvecklat egna meddelandesystem. Ett svenskt exempel är Volvo med sitt Memo-system för IBM-miljö.

I praktiken är det dock svårt att komma igång med fungerande interna system för elektroniska meddelanden - som tenderar att bli relativt dyra.

"Ett företag måste se till att över 90 procent av medarbetarna verkligen använder den här funktionen. I annat fall uppnås inte tillräckligt effektivitet", säger konsulten David Taylor vid amerikanska Gartner Group.

Publika nättjänster för meddelanden växer mycket långsamt

Publika tjänster för textmeddelanden (s k brevlådesystem) och/eller olika informationstjänster, som nu funnits ett antal år i USA, fortsätter att växa mycket långsamt. Fler än tio leverantörer delar idag på en kundstock av 800 000 brevlådor.

Dominerande leverantörer är AT&T Mail, Geisco, Quik-Comm, GTE Telenet Tele Mail, ITT Dialcom, McDonnell Douglas On Tyme, MCI Mail and Western Union Easy Link.

Även i Europa finns olika publika meddelandesystem till överkomliga kostnader. I Sverige finns bl a televerkets Telebox och Svenska Teledata. QZs KOM fungerar även som ett sådant.

Den europeiska tillväxten har generellt sett inte blivit vad man för några år sedan hoppades på. än så länge begränsas brevlådetjänsterna av

det låga antalet abonnenter — säkra siffror om det verkliga utnyttjandet finns inte att tillgå — och komplicerade inloggningsprocedurer.

Franska Minitel — undantaget som upptäcks av allt fler företag

Undantaget vad gäller anslutning till publika nätverk är Frankrike med Minitel-systemet. I stället för telefonkataloger placerar franska televerket successivt ut enkla terminaler hos abonnenterna; mest hushållen. Därmed har f n 3 miljoner Minitel-abbonenter — förutom olika databastjänster — tillgång till vissa begränsade meddelandetjänster. Prognosen för 1990 är 8 miljoner abonnenter.

Att utnyttja publika system kan också vara ett sätt att snabbt och utan stora investeringar, komma igång med ett företagsinternt nät. En del franska företag börjar upptäcka att de via Minitel-tjänsten plus komplettering med mer professionella terminaler, redan idag till låg kostnad kan få ett fungerande elektroniskt meddelandesystem enligt principen alla-till-alla.

Av de 5 miljoner användartimmarna per månad för Minitel-abbonenterna, avser 1 miljon frågor till telefonkatalogen. Resten fördelar sig på över 5 000 tillgängliga tjänster.

Sammankoppling av interna och externa meddelandesystem

Utvecklingen i USA går nu mot en sammankoppling av företagsinterna och externa nät för meddelandeförmedling. En DEC-användare kan från sin egen terminal via DEC Mailsystem sända ett meddelande till vem som helst med en brevlåda hos MCI. Andra företag har eller gör liknande överenskommelser, vilket innebär att möjligheterna att nå allt fler terminaler/brevlådor växer.

"Sex miljoner amerikaner har idag via företagsinterna nät och publika nättjänster tillgång till elektroniska brevlådor", säger Richard Dalton, Keep/Track Corporation, marknadsanalytiker inom det informations-teknologiska området. Han räknar med att 1989 kommer antalet ha vuxit med ytterligare några miljoner personer.

Fortfarande för krångligt söka information i externa databaser

Sökning i externa databaser efter typ ekonomisk information eller marknadssiffror har hittills, med några få undantag, inte rönt den framgång som databasvärdarna tänkt sig. Fortfarande är sökförfarandet alldeles för krångligt för den vanlige användaren med kryptiska kommandoord och krångliga inloggningsprocedurer.

För att sådana här tjänster ska öka i popularitet krävs betydligt enklare förfaranden och någon form av standardisering. Det är därför inte förvånande att 95 procent av tillfrågade användare i en amerikansk undersökning (Hammer & Company) ansåg att fungerande system för databashantering var önskvärt eller mycket viktigt. Av dessa var t o m 22 procent beredda att betala mer för att få fungerande system.

Företag som lyckats med att få fram fungerade databassystem är dock entusiastiska över möjligheterna.

"Vi kan enkelt och snabbt återvinna information ur interna fulltext-databaser samt lätt nå externa kommersiella databaser", säger Harvey

Neville, projektsamordnare för KIS vid den stora amerikanska advokatfirman Davis Polk & Wardwell (Se avsnitt 6.10 om Davis Polk & Wardwell.)

4.3 Röst-system: Flertalet företag inte särskilt angelägna

Svalt intresse i USA för datoriserade talmeddelandesystem

Olika typer av system för talmeddelanden (voice mail) finns sedan tioåret år. Men enligt en amerikansk undersökning (Hammer & Company, 1986), attraheras inte företagen av datoriserade röstsystem: Nästan 80 procent av de tillfrågade i en undersökning ser inte talmeddelandesystem som viktigt eller särskilt angeläget.

Tekniken dock väl accepterad i vissa större företag

I USA är dock talmeddelandesystem relativt väl accepterade i vissa större företag — där man lagt ner tid och pengar på att utbilda de anställda i användningen. Det gäller särskilt i sådana fall där meddelandesystemen är kombinerade med televäxeln (PABX) så att det naturligt framstår som en tjänst bland flera via telefonen.

När t ex Mervyn's i Kalifornien, en konfektionskedja med egna varuhus, utarbetade sin KIS-strategi, fick införande av talmeddelandesystem högsta prioritet:

"Obesvarade telefonsamtal eller meddelanden som inte når fram, är inte bra för affärsverksamheten", säger Bruce Watson, ansvarig för telekommunikation och teknologi. (Se avsnitt 6.15 om Mervyn's.)

Så här fungerar system för talmeddelanden

System för talmeddelanden gör det möjligt för användaren att:

- lagra ett talmeddelande och sända det till en eller flera personer
- lyssna till ett meddelande som skickats till användarens röstbrevlåda
- via sin telefon besvara ett inkommande meddelande
- sända meddelande ett meddelande vidare till någon annan, eventuellt med egna kommentarer
- lagra meddelanden för framtida bruk.

Tekniken bakom vissa system går ut på att bryta ned ett verbalt meddelande till digital information. När ett meddelande har lästs in, försöker utrustningen med jämna mellanrum att "ringa upp" och överföra budskapet verbalt via syntetiserat tal. Eller lagra meddelandet tills mottagaren senare hämtar det.

Avancerad röstbrevlåda på storhotell — men skyhöga telefonpåslag

Ett exempel på ett väl fungerande, datoriserat system för röstmeddelanden, mötte vi på storhotellet Penta i New York.

När inkommande telefonsamtal till ett rum inte besvaras, upplyser en "datoröst" den uppringande att talmeddelande kan lämnas för vidare befordran. En lampa tänds på rumstelefonen som tecken på att meddelande väntar. Gästen ringer upp röstbrevlådan som automatiskt lämnar meddelandet, varefter datorösten frågar om det ska repeteras eller är uppfattat och kan kvitteras. Kommunikationen med röstbrevlådan sker genom telefonens knappats.

Om det är detta nyinstallerade "voice mail"-system som får Penta att hålla New Yorks högsta telefonpåslag (100 gånger markeringskostnaden!), har vi dock inte tagit reda på.

USA-marknaden endast 10 procent av förväntad volym

Talmeddelandesystem förutsätter oftast en digital televäxel. Därför avvaktar många tills den gamla analogväxeln byts ut. Men även i en sådan situation förefaller många företag kallsinniga. Acceptansen i USA var för ett par år sedan endast tio procent av förväntad volym. I siffror bedöms den totala marknaden i USA idag, sannolikt inte värd mer än 150 miljoner dollar per år (Hammer & Company).

Inte heller i Storbritannien förefaller användarföretagen särskilt intresserade av datorstyrda rösttillämpningar — trots att bl a British Telecom försöker puffa för dessa. Enligt bedömare torde det ta åtskilliga år innan den här tekniken på allvar gör sig gällande i Storbritannien.

"Voice systems are being pushed by suppliers — not pulled by users", säger Ted Richardson, Dataquest Inc, ett företag som kontinuerligt gör marknadsundersökningar i USA och Europa inom dataområdet. Trots detta så bedömer Dataquest att marknaden för utrustning för rösttillämpningar skall växa under kommande år.

Telefon svarare alternativ till centralsystem för talmeddelanden

När det gäller fristående, centrala meddelandesystem eller hänvisningsdatorer, verkar användarna ha svårt att se tillräckliga fördelar för att aktivt utnyttja sådana. Då kan man lika gärna, resonerar många, använda konventionella telefon svarare.

Hos amerikanska Esselte Pendaflex (liksom hos moderbolaget Esselte i Sverige) använder man dock med framgång hänvisningsdatorer. (Se avsnitt 6.11 om Esselte Pendaflex.)

Ökande popularitet för talsvarsutrustning inom kundtjänst

Talsvarsutrustningar (voice-response) är en annan teknik som växande omfattning kommer in på t ex företags kundtjänstavdelningar. Det betyder att man kan ersätta mänskliga operatörer och erbjuda svarsservice dygnet runt. Kunden styr systemet genom att med olika knapptryckningar få svar via syntetiserat datatal.

Långsam utveckling för telefon- och videokonferenser

Telefon- och videokonferenser har ägnats mycken uppmärksamhet: Företag med geografiskt utspridda filialer har här sett en möjlighet att kunna skära ned resekostnaderna.

Videokonferenser är dock förhållandevis dyra. De kräver investering i utrustning samt dyr bredbandkommunikation. En amerikansk undersökning (Arthur D Little) visar att endast fyra procent av företag i USA utnyttjar möjligheten till videokonferenser. Samma siffra gäller sannolikt även i Europa.

Då är telefonkonferenser, där flera parter kopplas samman, mer populära. Trots att inga stora investeringar krävs, går dock utvecklingen relativt sakta i såväl USA som i Europa och Japan. Anledningen är, menar bedömaren, att telefonkonferenser inte är fullt så enkla att genomföra som det i förstone kan verka. Dessa kräver ett visst mått av "utbildning" och självdisciplin om inte alla ska prata i munnen på varandra.

4.4 Stödsystem för beslutsfattare kommer

Hittills har litet hänt i utvecklingen av beslutsstödsystem

Allmän KIS-programvara för t ex ordbehandling och kalkyl finns det idag relativt gott om. Men ganska lite har hittills hänt i utvecklingen av kraftfulla stödsystem som kan användas och förstås av högre beslutsfattare.

Redan för tioåret år sedan fästes stora förhoppningar vid Management Information Systems, MIS i samband med de traditionella ADB-systemen. Men intresset svalnade dock: Det kunde gå veckor eller månader innan dataavdelningen hade sammanställt och kört ut begärd information ur olika register.

Många företagsledare har en skeptisk attityd till KIS

"Inom KIS ägnas merparten av intresset snarare åt att presentera information, än att hjälpa beslutsfattare att analysera (siffer)underlag", säger Peter Knight, redaktör för nyhetsbrevet FinTech/Electronic Office som ges ut av Financial Times.

Samtidigt finns det hos många chefer — framför allt då äldre — en skeptisk attityd till KIS-verktyg för att effektivisera och/eller förbättra kvaliteten i det egna arbetet. Eller som en hög, brittisk företagschef uttryckte det: "Jag föredrar avgjort hellre att se en kollega i ögonen, än att stirra på en skärm."

"Rädslan för att göra fel leder till motstånd mot terminaler/persondatorer — 'tangentbordsskräck' — på högsta nivå inom många företag i både USA, Europa och Japan", säger David Taylor, konsult hos amerikanska the Gartner Group.

Viktigt att beslutfattarnas verktyg är enkla att använda

Det är därför viktigt att beslutfattarnas dagliga KIS-verktyg är lätta att använda. Hans/hennes tid är ofta splittrad i mycket korta perioder och det finns inga marginaler för att kämpa med ett motsträvigt datorsystem. Då är det istället lättare att be någon annan att ta fram önskad information, än att själv försöka arbeta vid terminalen.

Beslutsfattare överlåter åt andra att ta fram information

Chefer är mycket beroende av att få information. Men de samlar inte in eller sammanställer den själva, utan överlåter detta till medarbetare. Det är orealistiskt att förvänta sig att chefer ändrar sina arbetsvanor, enbart därför att ny teknologi blir tillgänglig, konstaterar brittiska handels- och industriministeriet i rapporten "Profiting from Office Automation".

För att chefer snabbt kunna plocka fram och sammanställa information som verkligen kommer till nytta, krävs konstaterar rapporten (utan rangordning):

- interna databaser som kontinuerligt uppdateras
- tillgång till olika externa databaser
- rapportgeneratorer för sammanställning
- elektroniskt meddelandesystem och/eller röstsysteem
- möjlighet att föra samman text, data och kalkyler/grafik till blanddokument. (Se avsnitt 4.1 om datorstöd i skrivarbetet.)

Stor försäljning av grafikprogram — men användarna tröttnar

De två senaste åren har det varit stark uppgång på försäljningen av grafikprogramvara — som ger möjligheter att göra diagram. Däremot förefaller användningen av grafikprogrammen inte vara särskilt omfattande. Många ser till en början grafik som mycket användbart, men tröttnar snart. Det verkliga vardagsbehovet är ofta ganska lågt — i motsats till vad många leverantörer tycks tro.

Chefer på mellannivå främsta grafik-användarna

Marknaden är grovt sett delad i två delar: Högupplösande grafik för specialiserade tillämpningar, respektive mer ordinär för olika typer av diagram inom persondator- och KIS-tillämpningar, då ofta kopplade till kalkylprogram.

Användningen av affärsgrafik finns framförallt bland chefer på mellannivå (typ sälj-, marknads- och ekonomiansvariga) som gör olika typer av diagram med stöd av sina persondatorer. I dedicerade kontorsinformationssystem finns grafikprogram integrerade med ord/textbehandling.

Telefonen främsta verktyget för brittiska chefer

Brittiska konsultföretaget Eosys Ltd gjorde 1986 en enkät bland högre chefer i Storbritannien, dels om hur dessa idag använder informationsteknologi i sitt eget arbete, dels vilka önskemål de har om verktyg för att kunna höja den egna produktiviteten. Det visade sig att hälften av de tillfrågade cheferna ser avancerade telefonsystem som sitt främsta hjälpmedel. En tredjedel uppgav sig arbeta med skärmbaserade system av något slag.

Skälet till att telefonen dominerar över dataterminaler och datorer, uppges vara att telefonen är mycket enklare att arbeta med. Nya funktioner går att lära sig på någon minut (jämfört med dagar när det gäller datorer). Därtill passar telefonen mycket bättre för högre chefers arbetsätt som innebär att de talar hellre än skriver. (Se avsnitt 3.6 om avancerade telefoner.)

Utöver vanlig telefontrafik framstår telefonkonferenser (flerpartsmöten) och mobiltelefon som de mest utnyttjade möjligheterna. Många passar t ex på att returnera telefonsamtal från mobiltelefonen under bilresa, eller så använder man högtalartelefonen för att involvera flera närvarande i ett samtal.

Låg användningsgrad av terminalbaserade system

Av den tredjedel tillfrågade chefer som använder någon form av data-terminal, verkar användningsgraden vara relativt låg. Meddelandehantering var den mest använda funktionen — vilket återigen visar på chefernas behov att kommunicera med andra.

I övrigt använder cheferna terminal för att komma i kontakt med företagets databas, en del har persondator för att hemifrån kommunicera via företagets nätverk, i något fall handlade det om att utnyttja en kalenderfunktion.

Persondator ger ingen märkbar förbättring av produktiviteten

De idag aktuella användardialogerna behöver förbättras (förenklas) ordentligt innan de vinner gillande hos flertalet högre chefer, konstaterar Eosys. En del chefer hade tagit sig tid med att försöka lära sig använda bl a persondatorer. Men enligt rapporten konstaterar flertalet chefer besviket att det inte varit värt insatsen: *Någon förbättring av produktiviteten hade inte noterats.*

Däremot, säger rapporten, kan man klart fastslå: Högre chefers attityd till KIS har stor betydelse för hur personalen i övrigt accepterar verktygen.

Önskelista på verktyg chefer vill ha — men idag inte kan få

De brittiska cheferna har också formulerat en önskelista över vilka verktyg skulle vilja ha, men inte kan få idag:

- *kontakt-databas*; dvs ett register över alla de människor och företag som man från tid till annan har att kommunicera med
- *etablerad användning av telefonmöten* på alla nivåer i företaget, utan begränsningar ut i världen
- *dagsaktuell statusinformation om olika projekt*
- *tillgång till bl a ekonomisk information* och andra nyckeltal för att förbereda sig inför möten
- *simuleringsmodeller* för att snabbt kunna ta fram effekterna av olika förändringar i företaget eller omvärlden.

4.5 Utveckling mot ärendehantering/vertikala tillämpningar

KI-system har hittills sålts som generella bassystem

Hittills har de (oftast minidatorbaserade) integrerade kontorsinforma-

tionsystemen med sina basfunktioner (för ordbehandling, kalenderfunktioner, meddelandehantering, koppling till ADB-system, osv) sålts som universalsystem tänkta för alla typer av kontor. Tanken med denna filosofi har varit att, enkelt uttryckt, produktiviteten i kontorsarbetet allmänt skulle bli bättre tack vare tillgången av datorstöd.

"Hybridsystem" förutsättning för ärendehantering

En viktig trend idag verkar vara att låta olika KIS-funktioner samverka med databehandling och telekommunikation för att på detta sätt åstadkomma specifika operationella tillämpningar. Grundsynen är procedurer eller ärendeorienterad och syftet är att förbättra förutsättningarna för viss personal att arbeta med en viss bestämd aktivitet.

Det kan t ex vara ett system för att hantera allt som hör till inköpsärenden eller offertproceduren. Eller ett system för dokumentproduktion främst avsett för att ta fram kataloger och prislister, baserat på underlag som hämtas elektroniskt från flera olika källor. Ett tredje alternativ kan vara ett budgeteringssystem som sammanhållet ger inblandade datorstöd för samtliga delar i budgetprocessen — och inte bara, som vanligast idag, stöd för själva aritmetiken.

Det här är vad KIS-konsulten Neil Farmer hos engelska Butler Cox kallar för "hybridsystem", en utveckling som han starkt tror på efter att de senaste tre åren studerat KIS-installationer i drygt 400 organisationer i Europa och USA.

Viktigt förstå tankegångarna bakom hybridsystem

För den som är van att uppfatta KIS som generella bassystem under beteckningar som OA-system, kan det vara svårt att föreställa sig dessa hybridsystem. Särskilt svårt kan det vara i organisationer där generella kontorsinformationssystem redan är installerade. Där finns redan mer eller mindre utvecklade supportorganisationer vars uppmärksamhet är helt inriktad på att arbeta vidare med det generella systemet.

"Idén med hybridbyggda kontorsinformationssystem är fundamental för att överhuvudtaget komma framåt när det gäller att öka produktiviteten i kontorsarbetet", säger Neil Farmer.

"Låt oss släppa alla dessa naiva tankar som präglat KIS-resonemangen de senaste åren. Kontorsautomation handlar inte enbart om att sätta in ett antal basfunktioner som ordbehandling, meddelandehantering, osv, på skrivbordet och med ens blir alla mer produktiva och får mindre pappersarbete."

Den rätta vägen är, enligt Neil Farmer, att minska intresset för basfunktionerna och istället ägna sig mera åt att bygga hybridsystem som är inriktade på klara verksamhetsorienterade behov — "detta är helt nödvändigt om man vill nå framgång."

"Jag tror att t ex Information Center kan komma att spela en betydande roll när det gäller uppbyggnaden av hybridsystem."

Lättare sätta väldefinierade mål i system för ärendehantering

Det är viktigt att sätta tydliga mål. Med generella bassystem brukar målen

bli väldigt diffusa som t ex att "man avser öka produktiviteten i kontorsarbetet under närmaste femårsperioden" eller "minska pappersflödet" eller "öka datamognaden".

Neil Farmer: "Den typen av svävande målformuleringar är mycket vanliga men leder oftast till det mesta rinner ut i sanden."

Målen för en KIS-satsning måste vara tydligt kvantifierade, t ex "att offertprocessen ska snabbas upp så att kunden får en väl genomarbetad, lättläst och tilltalande offert inom en vecka istället för tre veckor ..."

Neil Farmer framhåller att det är mycket lättare att sätta den typen av specifika mål när man resonerar om hybridsystem jämfört med generella system med ett antal olika basverktyg.

Innovativt brittiskt programsystem stöder hel säljgrupp

Ännu så länge finns det få programprodukter som stöder hela arbetsgrupper. Ett exempel är dock Symmetry, ett innovativt generellt stödssystem för säljare och marknadsförare. Programmet som i stor utsträckning bygger på erfarenheterna hos handelsföretaget Ernest George Ltd i Slough utanför London, har växt en del uppseende i brittisk fackpress. (Se avsnitt 6.5.)

Systemet ger kontinuerligt stöd, ständig återkoppling under hela säljcykeln och på ett sätt som känns naturligt för användaren. Symmetry verkar gå rätt snabbt att lära sig; användaren "växer" in i systemet och blir hela tiden uppmuntrad att gå vidare.

Symmetry håller reda på vad jag ska göra, och vad jag har gjort. I kontakterna med kunder, kolleger, etc tar programmet tillvara viktig information. En kunskapsbank växer fram och informationen dyker upp igen när jag behöver den. En viktigt drag hos systemet är att det främjar samspelet med arbetskollagera, dvs det ökar *gruppens* produktivitet.

4.6 Enklare kommandon växer fram ur användarkrav

Krängliga kommandoserier bäddar för automatisering av procedurer

Kännetecknande för dagens datorstöd i kontorsarbetet är att användaren — vare sig det handlar om, säg, ordbehandling, informationssökning i extern databas eller kalkylering — måste utföra en rad tangentbordskommandon. Tidsödande och tråkig rutin, tycker många. Om användaren nu överhuvudtaget lyckats lära sig erforderliga kommandokedjor ...

Ett vanligt skäl för den ibland låga utnyttjandegraden av vissa KIS-tillämpningar är: "Det är för besvärligt, trots allt!"

Lösningen är vad amerikanerna kallar "procedural automation"; möjligen kan begreppet "avancerat makrokommando" täcka vad det är frågan om — att användaren kan automatisera långa kommandoserier.

Så här fungerar "procedural automation"

"Procedural automation" är en egenskap hos programvaran som gör att

användaren får datorn att göra sitt jobb med så få kommandon som möjligt.

Exempel: Datorn kopplar automatiskt upp sig mot en databas och hämtar specifika uppgifter. Dessa hemtagna data kan automatiskt stoppas in i en egen kalkylmatris som sålunda blir uppdaterad med nya värden. På basis av detta framställer datorn ett diagram som förs in i ett ordbehandlingsdokument — som i sin tur distribueras via meddelandesystemet enligt en bestämd utsändningslista. Kanske arkiveras även dokumentet automatiskt.

Fåtal systemtillverkare har lösningar klara — men de är på väg

Riktigt så här långt, erfar vi, är det få som har kommit idag. Endast ett fåtal systemtillverkare och programutvecklare har hittills kommit med lösningar. Vi kan vänta att automatisering av procedurer blir vanligt ute hos användarna inom 1—2 år. De mest företagsamma har redan anammat tekniken och rapporterar viss framgång.

Vi kan vänta en intressant utveckling på detta område. Det kommer att betyda mycket för användarna att kunna "ta genvägar" genom en del av det improduktiva rutinarbetet.

Finns redan verktyg tillgängliga för persondatorer

Det finns redan idag en del verktyg tillgängliga i form av programvaror för persondatorer, t ex för kommunikation med databaser. Med dess hjälp kan datorn själv ringa upp flera elektroniska brevlådesystem och hämta eventuella meddelanden för lagring på det egna skivminnet. Eller så kan datorn ringa upp en värdepappersdatabas och hämta hem önskade aktiekurser.

Programmeringen kan ske antingen genom skrivna instruktioner eller — vilket blir vanligare — att systemet "lär sig" kommandosekvensen när användaren går igenom förloppet manuellt.

Databasvärdar satsar på program för informationssökning

Flera databasvärdar satsar på att tillhandahålla lite enklare program för "procedural automation" för att på det sättet öka intresset för informationssökning. Besväret med att koppla upp sig, logga på och tråckla sig igenom menysystemen, gör nämligen att endast de riktigt entusiastiska användarna idag utnyttjar de publika databaserna.

4.7 Expertsystem på väg in i kontorsarbetet

Pilotstadiet passerat för de mest alerta USA-företagen

Användningen av expertsystem har mest varit begränsat till specifika delar inom sjukvård och oljeprospektering. När det gäller datorstödd expertis för skrivbordet har det varit trögt. Skäl: Höga kostnader och små insikter om vad ett expertsystem duger till.

Nu ser vi en förändring vara på väg. Pilotstadiet förefaller vara passerat i de mest alerta företagen; i varje fall i USA. Många företag står redo att

introducera expertsystem brett i den dagliga verksamheten. Det har kommit billiga programvaror (expert system "shells", "skal") på marknaden lämpliga för utveckling av egna specifika expertsystem. (En bättre benämning vore egentligen kunskapsbaserade system eller konsultationssystem.)

Samtidigt sker ett teknikskifte genom att de speciella datorerna (t ex Lisp-orienterade maskiner) ersätts med generella datorer som AT-persondatorer och VAX-minidatorer.

Ökad konkurrenskraft och produktivitet mest lovande områdena

"En av de mest lovande och lönsamma datortillämpningarna i kontorsarbetet är expertsystem för att öka konkurrenskraft och produktivitet", säger Bohdan Szuprowicz, 21st Century Research, New York, marknadsanalytiker med inriktning på kontorsinformationssystem.

"Bättre underbyggda beslut genom ett expertsystem ger troligen många gånger bättre lönsamhetseffekt än satsningar på diverse rationaliseringsåtgärder genom införande av konventionella KIS-verktyg."

Expertsystem ställer samman mänsklig specialistkunskap

Ett expertsystem gör det möjligt för en dator att anta den problemlösande förmåga som en mänsklig expert har inom ett visst kompetensområde. Operativt betyder detta att t ex en företagsledare direkt genom expertsystemet kan få tillgång till företagets samlade expertkunnande inom ett visst område så snart ett beslut behöver tas.

På samma sätt kan även den mest oerfarne beslutsfattaren — i varje fall i teorin — få tillgång till samma expertsystem, samma kunskapsbas, samma fakta, samma resonemangsprocedur och tumregler och förmåga att dra slutsatser som alltså används av de mest erfarna på området.

Expertsystemet kan också spela rollen av ett lätt tillgängligt uppslagsverk där användaren snabbt kan ta fram t ex korsreferenser som är praktiskt taget omöjliga att få fram i ett konventionellt blädderverk. Ett annat användningssätt för expertsystem är att hjälpa till att filtrera fram det viktiga i en stor informationsmassa.

Unik kunskapsmassa gör företag förtegn om användningen

Expertsystem innehåller en ofta unik kunskapsmassa. Därför är användarna rätt så förtegn med information om vad de gör på området. Marknadsanalytikern Bohdan Szuprowicz:

"Expertsystem börjar nu i praktiken spela en allt viktigare roll inom marknadsföring, riskanalyser, handel, kundservice och ledarskapsutveckling. Sammanställningar och bedömningar av t ex marknadsdata eller konkurrentinformation är en annan lämplig användning av expertsystem, eftersom det — till skillnad från konventionell databehandling — kan hantera även relativt osäkra uppgifter och uppskattningar och ändå dra slutsatser ur kvalitativ och kvantitativ information."

"Generellt pågår idag mycken utveckling av expertsystem i smådatormiljö — inte enbart inom kontorstillämpningar. Det finns redan några tusental olika system i användning eller under utveckling i USA."

Stort intresse bland bank- och försäkringsföretag

Det amerikanska revisionsföretaget Coopers & Lybrand avslöjar 1987 att 20 procent av de större amerikanska bank-, finans- och försäkringsföretagen redan använder expertsystem i någon form. Intresset är såpass stort för expertsystem inom dessa verksamheter att omkring 1990 beräknas minst hälften av dem att använda expertsystem. Coopers & Lybrand inleder följande konsultverksamhet inriktad på andra revisionsbyråer för att hjälpa dem ta fram egna expertsystem.

Tron på expertsystemens strategiska värde ökar. Coopers & Lybrands undersökning visar att bland ledarna i de stora försäkringsbolagen var det 1986 en tredjedel som tillmätte expertsystem ett praktiskt värde. Nu, ett år senare, har andelen "troende" bland ledarna ökat till två tredjedelar.

Även investment- och förvaltningsföretag, värdepappershandlare, m fl börjar experimentera och ta i bruk expertsystem i väl valda strategiska tillämpningar.

Advokatfirma skaffar expertsystem för juridiska uppgifter

Advokatfirman Davis Polk & Wardwell i New York är ett av de mera framgångsrika amerikanska exemplen på utnyttjandet av kontorsinformationssystem. Harvey Neville, ansvarig för KIS-utvecklingen hos DP&W:

"Inom 2—3 år kommer våra advokater sannolikt att ha tillgång till ett antal expertsystem för specifika juridiska arbetsuppgifter." (Se avsnitt 6.10 om Davis Polk & Wardwell.)

Även i Storbritannien växer användandet av expertsystem

I Storbritannien finns en del företag som idag utnyttjar expertsystem. Särskilt är det inom värdepappershanteringen (system huvudsakligen för att ge köp-och-sälj-signaler). Det finns även system som ger stöd i de komplexa administrativa procedurer, vid hantering av inköpsärenden, pensionsregler, ja överhuvudtaget där det handlar om komplexa regelsystem som kan vara tidsödande och svåröverskådliga för manuell hantering.

Något företag använder expertsystem på sin personalavdelning för stöd personalutvecklingen, t ex för utveckling av arbetsbeskrivningar och utvärdering av medarbetares insatser.

Oerfarna kontorsanställda gör expertjobb hos satellitföretag

Ett företag som går igång med utvecklingen av sitt första expertsystem för kontorsbruk är Inmarsat i London, organisationen som administrerar den maritima satellitkommunikationen över världen. Dr Jim Pearce, ansvarig inom Inmarsat för KIS-utvecklingen:

"Vi ska ta fram ett system för hantering av vissa bestämda procedurer i samband med satellitadministrationen. Detta gör att relativt oerfarna medarbetare ska kunna göra jobbet."

Jim Pearce säger att "utanför finans- och försäkringsvärlden är Inmarsat en av de tidiga att jobba med expertsystem — det tråkiga är att det finns så få bra konsulter på området." (Se avsnitt 6.4 om Inmarsat.)

1990 kommer nio av tio brittiska kontor använda expertsystem

Framtiden i Storbritannien? Konsultföretaget Pactel (PA Computers and Telecommunications) gjorde vintern 1987 en bedömning som visar att 1990 kommer nio av tio (!) brittiska kontor att använda någon form av expertsystem.

Fortfarande tvekan hos potentiella användare

Allmänt verkar det fortfarande finnas en viss tvekan, en avvaktande inställning, hos de potentiella användarna. Det centrala motivet för misstänksamheten är att expertsystemet skulle minska den egna yrkesstatusen. Det här är hinder, hävdar man hos Pactel, som kommer att försvinna så snart det blir vanligare med expertsystem på skrivborden.

Enklare expertsystem, förklädda till t ex rättstavningsprogram och syntaxstöd i ordbehandlingen, finns redan. När det kommer tillämpningar som pedagogiskt leder användaren genom t ex en databas eller förklarar innebörden i en omfattande uppsättning siffror — "då kommer det knappast finnas någon tvekan om nyttan", säger Pactel.

Ett par andra Pactel-erfarenheter från Storbritannien är att det 1) visar sig svårt att gå från prototyp till daglig användning och 2) att det brist på folk som kan delta i utvecklingen av ett expertsystem.

Läkemedelsföretag bland tidiga franska användarna

I Frankrike uppger sig läkemedelsföretaget UPSA i parisförorten Rueil, använda ett expertsystem som en del i ett kontorsinformationssystem avsett huvudsakligen för framtagning av forskningsrapporter. (Se avsnitt 6.3 om UPSA.)

Japanska expertsystem under utveckling

När det gäller Japan har vi inte kommit i kontakt med något som liknar expertsystem i operativt kontorsarbete. Det pågår emellertid utvecklingsarbete hos flera leverantörer för att införa tekniken, bl a för att komma till rätta med de problem som skrivspråket kanji innebär i samband med kontorsdatoriseringen. Så har t ex japanska Toshiba ett stort antal utvecklingsprojekt för kontorsorienterade expertsystem.

I japanska ordbehandlingssystem behövs expertsystemtekniken t ex för att snabbt tolka innebörden av ett kanji-skrivtecken. Varje tecken kan ha flera olika betydelser, ända upp till 10—20, beroende på sammanhanget. I de ordbehandlare som finns på den japanska marknaden finns de tidigaste versionerna av detta "kanji-stöd". Fullt utvecklat kommer det att betyda en starkt ökad produktivitet när det gäller att skriva japansk text.

Strategisk planering mest angelägna området på japanskt kontor

Japan Institute of Office Automation tillfrågade 1987 drygt 265 företag om vilket behov de har av expertsystem. De mest angelägna tillämpningsområdena är stöd i den strategiska planeringsprocessen, budgetering, finansanalys, säljprognoser och produktionsplanering.

4.8 Erfarenheter av expertsystem — fyra amerikanska ministudier

Exempel 1: Authorizer's Assistant hos American Express

Ett av de allra tidigaste amerikanska expertsystemen är Authorizer's Assistant hos American Express (betalkort, bank, resebyrå). Erfarenheten visar på god lönsamhet.

Bakgrunden är denna: när ett betalkort används i en affär sker en kontroll att kortet är giltigt för transaktionen. Kontrollen sker automatiskt genom ett mycket omfattande kommunikationssystem baserat på stora IBM-datorer och kunddataregister; totalt 14 olika databaser.

De flesta av transaktionerna är tämligen standardbetonade och systemet ger godkännande på basis av en relativt enkel och förutbestämd procedur. När mera komplicerade fall kommer in för bedömning hänvisas dessa till en handläggare som ska utvärdera, godkänna (dvs auktorisera) eller avslå transaktionen.

Snabbare och bättre auktorisationsbeslut

Antalet transaktioner som kräver en handläggares bedömning ökar starkt. Här kommer Authorizer's Assistant in i bilden. Det är ett expertsystem som American Express utvecklat för att hjälpa handläggarna att fatta snabbare och bättre auktorisationsbeslut. Kreditförlusterna begränsas ytterligare och utbildningstiden för handläggarna går att hålla nere. Enligt American Express har systemet inneburit en sänkning av kundförlusterna med 50 procent.

Authorizer's Assistant är uppbyggd på en kunskapsbas som innehåller handläggarnas regler och beslutsprocedur för att godkänna eller avslå en kredit. Totalt är det 1 500 regler av varierande slag. De är inmatade av mest erfarna handläggarna hos American Express.

Samtliga handläggare får sålunda direkt tillgång till den mest tillförlitliga och konsekventa kunskapen vad gäller hanteringen av praktiskt taget alla typer av situationer som kan uppstå. Expertsystemet är kopplat till det stora datorsystemet och kan automatiskt göra kontroller med en mängd historiska data före det att expertsystemet tillkännager sin rekommendation.

Expertsystemet föreslår vilka kontrollfrågor som bör ställas

Handläggaren får sig serverat ärendet och kundens kontouppgifter i kompakt och lättöverskådlig form. Systemet vägleder också handläggaren vad gäller telefondialogen med den som ringer avgående transaktionen. Uppstår misstanke om bedrägligt förfarande föreslår expertsystemet ett antal vänliga men undersökande frågor för att fastställa kundens identitet.

En av de mest värdefulla egenskaperna hos Authorizer's Assistant är möjligheten att förklara hur systemet har resonerat sig fram till den slutliga rekommendationen. Detta gör det möjligt för handläggaren att inte okritiskt anamma rekommendationen utan det går att själv bedöma rimligheten. Det är värdefullt dels av integritetsskäl, dels för handläggarens

egen kunskapsutveckling.

Det är enkelt att ändra i systemets beslutsprocedur om American Express förändrar policy i något avseende. Det sker helt enkelt genom lägga till eller radera regler, alltså utan att behöva skriva om programvaran. Expertsystemet används därtill för att utveckla ännu effektivare metoder för att auktorisera korttransaktioner.

Exempel 2: ExperTAX hos Coopers & Lybrand

Coopers & Lybrand, en USAs åtta största revisionsfirmor, har utvecklat konsultationssystemet ExperTAX ägnat att assistera skatterådgivare i arbetet med sina 10 000 företagsklienter. Rådgivarna är ofta relativt unga och oerfarna och behöver expertsystemet för att kunna föreslå konsekventa och kompetenta skattelösningar.

ExperTAX har en kunskapsbas som består av 2 000 regler och dessa bygger på kunskapen hos 40 av de mest erfarna skatterådgivarna hos Coopers & Lybrand. Genom tillgång till ExperTAX behöver rådgivarna inte längre fylla i och analysera omfattande frågeformulär (upp till 200 sidor). Tidigare krävde dessa analyser omfattande insats av erfarna experter för att klienten skulle få den bästa lösningen på sin skattesituation.

Systemet leder skatteplaneraren genom snårskog av skatteregler

Coopers & Lybrand har ExperTAX tillgängligt på samtliga sina 96 USA-kontor och det körs på en IBM PC AT-dator.

Det har kostat mer än en miljon dollar och 7 000 timmar att utveckla detta system som leder skatteplaneraren genom den snårskog av skatteregler som berörs av den specifika situation som klienten har. Systemet föreslår ett eller flera möjliga svar på varje fråga och förklarar de regler som gäller.

ExperTAX spar alltså tid och garanterar konsekvens i rådgivningen. Det har även stort värde i utbildningen av unga revisorer. De erfarna behöver inte längre lägga ner så mycket tid på detta som tidigare.

Exempel 3: Underwriting Advisor hos försäkringsbolaget AIG

American International Group (AIG), ett stort försäkringsbolag, är en av de första användarna av expertsystemet Underwriting Advisor. Syftet med det systemet är att utvärdera risken med att försäkra ett visst objekt. Målet är att genom bättre beslut ska försäkringsbolaget göra 5—10 procent lägre utbetalningar vid försäkringsskador. Utbetalningarna rör sig årligen om stora belopp. Därför kan ett stort försäkringsbolag som AIG spara in betydande summor på att använda ett bra expertsystem innan man accepterar en försäkringsrisk.

Erfarenheterna hittills visar att Underwriting Advisor ökar snabbt beslutsförmågan hos mindre erfarna försäkringshandläggare. Riskbedömningarna ligger praktiskt i nivå med den som en mycket erfaren försäkringsman kan ge. Systemet används även i utbildningen. Det lagrar alla de utvärderingar som sker plus de resonemang som ligger bakom rekommendationerna. Tekniskt sett arbetar Underwriter Advisor på en central

IBM stordator och handläggarna finns runt om i USA vid sina terminaler (persondatorer).

Även andra försäkringsbolag, t ex Equitable Life och Travellers Insurance, håller på att göra betydande insatser för att ta fram egna expertsystem.

Exempel 4: Värdepappershandel hos Morgan Stanley och andra

Bland de amerikanska investmentbankerna är Morgan Stanley en av de första att utveckla ett s k Automated Securities Trading System. Värdepappershandel är mycket baserad på intuition och marknadskunskap. Därför är expertsystem särskilt användbara för att ge analytiskt stöd för identifiera, utvärdera och optimera investeringsalternativen.

På Wall Street är expertsystem som stöd i värdepappershandeln en av de mest intressanta utvecklingslinjerna när det gäller att datorisera den operativa verksamheten i kontoret. De flesta mäklarna har under många år gjort stora investeringar i datasystem för administrationen för att hävda sig i konkurrensen. Den pågående investeringsvågen ska öka produktiviteten i den delen av kontorsarbetet som ligger nära kunderna.

Hård konkurrens mellan firmorna på Wall Street

Konkurrensen är mycket hård på Wall Street. Det är därför svårt att få fram detaljer om expertsystem som redan används eller är under utveckling. Bland företag på Wall Street som sägs ligga långt framme finns Bear Sterns & Co, Drexel Burnham Lambert, E F Hutton, Lehman Brothers och Solomon Brothers.

First Boston Corp, en av de mest tekniskt innovativa investeringsbankerna, håller på att utveckla ett helt nytt Information Engineering Facility där man kombinerar olika expertsystem och relationsdatabasteknik till något vad som bedöms bli ett av de mest avancerade marknadsstrategiska kontorsautomationssystemen i världen.

5 KIS I EUROPA, USA OCH JAPAN

5.1 Europa: Avvaktan inför integrerade KI-system

Europa avser i det följande företrädesvis Förbundsrepubliken Tyskland, Frankrike och Storbritannien.

Några iakttagelser:

- Fåtal integrerade KI-system än så länge i praktiskt bruk.
- Mest fristående system för text och personlig databehandling.
- Publika meddelandetjänster röner begränsat intresse.
- Dröjer innan det står en terminal på varje skrivbord.
- Value added network services långt efter USA och Japan.
- Låg installationstakt på avvaktande marknad.

Europamarknaden för integrerade KI-system är just nu mycket trög. Bara ett fåtal omfattande integrerade system finns idag installerade i Europa — flertalet man hör talas är begränsade provinstallationer.

Tillväxten de senaste åren förefaller visserligen hög enligt marknadsanalysföretag som IDC, Dataquest eller Gartner. IDC hävdar t ex att det i slutet av 1986 skulle finnas 6 000 licenser för integrerade KI-system i västeuropa — tre gånger fler än två år tidigare. Storbritannien är främst med 28 procent, följt av Frankrike med nästan 13 procent och Förbundsrepubliken Tyskland med 11 procent.

Leverantörsstyrda prognoser om tillväxt måste läsas försiktigt

1991 skulle det finnas 35 000 KIS-installationer — alltså fem gånger fler än idag — fortfarande med Storbritannien främst; beroende på att dotterföretagen till de USA-baserade multinationella företagen följer sina moderföretags KIS-strategi.

Det är dock klokt att vara mycket försiktig vad gäller uppgifter om antalet installationer, då bedömningarna inte sällan bygger på uppgifter från leverantörerna. "Licens" och "installation" kan ofta stå för alltifrån omfattande integrerade KI-system, till mindre system med en handfull användare av ordbehandling.

Blygsam brittisk KIS-framgång enligt ledande konsultföretag

De direkta brittiska KIS-framgångarna i användarföretagen har hittills varit blygsamma. Detta fastslogs nyligen i en rundabords-diskussion med KIS-konsulter från ledande managementföretag som bl a Arthur Young, Arthur Andersen, PA Consultancy, Coopers & Lybrand, Price Waterhouse och Butler Cox.

I början av 1980-talet inledde brittiska regeringen en omfattande sats-

ning på pilotinstallationer inom KIS. Ett stort antal användare, systemleverantörer och konsulter var inblandade. Erfarenheterna från dessa installationer är, helt kort, att ökad produktivitet är sällsynt.

Återhållsamhet i investeringar — men undantag finns

I Storbritannien förefaller det därför just nu, menar bedömare, som om lusten att experimentera med pilotinstallationer är låg.

Företagen är mycket återhållsamma med investera i vad man uppfattar som "tveksamma" KI-system.

Naturligtvis finns det undantag. Företag som investerat rejält i KIS är t ex Unilever, Shell, British Petroleum, Imperial Chemicals (ICI) och Inmarsat (se avsnitt 6.4 om Inmarsat). Sett till affärsområden är det finans och banking som dominerar inom brittisk KIS; bl a datoriserades Londonbörsen i september 1986.

Västtyska storföretag kvar på pilotstadiet

I Förbundsrepubliken Tyskland bedömer KIS-expertter att flertalet av de storföretag som allmänt anses ligga långt framme — BMW, Messerschmitt (MBB), Bosch, Siemens, Audi och Volkswagen — fortfarande tycks vara kvar i pilotfasen med synnerligen begränsade installationer av integrerade KI-system.

Vårt allmänna intryck är att den västtyska marknaden — totalt bestående av ca 1,9 miljoner företag — avvaktar med mer omfattande KIS-installationer.

Fransk KIS handlar fortfarande mest om fristående utrustning

KIS-satsningarna i franska företag rör sig, uppger det franska konsultföretaget Cegos, fortfarande i hög grad om införande av fristående utrustning för ordbehandling (ordbehandlare och persondatorer) på individuell nivå.

De franska fackföreningarna uppges också vara en tillbakahållande faktor inom KIS. De ser här en risk för att förlora makt och bekämpar därmed utvecklingen bl a med hänvisningar till att "terminalarbete är farligt för hälsan".

De första franska företag att ta steget mot KI-system var dotterbolag till amerikanska företag; bl a Citibank som för 3-4 år sedan gick i bräsch för användning av bl a ett avancerat lokalt nät (se avsnitt 6.2 om Citibank). Andra är företag som Thomson CGE), byggföretag (Bouygues) och transportföretag.

Optimism om växande marknad

Tillförlitliga siffror om fortsatta europeiska investeringar i KIS-utrustning är svåra att få fram. Men enligt en rapport från Frost & Sullivan kommer den sammantagna försäljningen av elektroniska skrivmaskiner, ordbehandlare, persondatorer och kopiatorer uppgå till 14,3 miljarder dollar 1990 jämfört med 11,3 miljarder dollar 1985 och 4 miljarder dollar 1980.

Vad gäller Storbritannien förutspår bedömare att 1990 kommer företagen att lägga ned runt tre miljarder pund på utrustning och utbildning

för att vänja kontorsanställda vid "elektroniska tangentbord". Men till största delen väntas investeringarna vara som direkt ersättning för vad som idag sköts via manuella system och speglar därför inte nödvändigtvis något direkt intresse för KIS.

Frukterna av brittisk KIS-satsning dröjer ännu många år

Inom det brittiska s k Alvey-programmet — ett samarbetsprojekt mellan regering, industri och universitet för utveckling av produkter och system inom bl a artificiell intelligens, informationslagring och -återvinning samt digitaliserat tal — förväntas resultaten få ett direkt inflytande på utformningen av framtida kontorssystem. Men frukterna av detta ligger många år framåt i tiden.

Produktfixerade leverantörer bromsar miljardmarknad

Någon officiell västtysk KIS-statistik finns inte. Och de olika marknads-siffror som regelbundet presenteras av välrenommerade bedömare som Datamation, Diebold eller IDC, varierar ofta sinsemellan med både 50 och ända upp till 100 procent.

"Marknadspotentialen för KIS är mycket stor i Förbundsrepubliken Tyskland. Men produktfixerade leverantörer bromsar genom fantasilös marknadsföring en miljardmarknad", säger Dr André F Reuter, journalist och lektor vid universitetet i Heidelberg, som länge följt den västtyska KIS-utvecklingen.

I en färsk undersökning från H&R Communications i Heidelberg framgår att inte mindre än 62 procent av de tilltänkta västtyska användarföretagen inte känner något omedelbart behov av att investera i KIS. Lika många, 62 procent, anser att kostnaden är för hög.

Ordbehandling till övervägande del fristående

I Storbritannien använder övervägande delen av både stora och små företag ordbehandlare och elektroniska skrivmaskiner — men få är knutna till ett större system.

Enligt en studie från Wharton Information Systems sjönk försäljningen av elektroniska skrivmaskiner med drygt 11 procent under 1986 — liksom försäljningen av ordbehandlare började falla under 1985 för att 1986 fortsätta att gå ned med ytterligare 25 procent.

Till största delen gäller detta till förmån för persondatorer — även om större företag typ försäkringsbolag och banker nu satsar på terminalbaserade KI-system och därför överger fristående ordbehandlare.

I Frankrike och Förbundsrepubliken Tyskland kretsar ordbehandlingsintresset — vare sig det gäller elektroniska skrivmaskiner, dedicerade ordbehandlare eller persondatorer — fortfarande i hög grad kring införande av fristående utrustning på individuell nivå.

Få interna nätverk och meddelandesystem jämfört med USA

Interna textmeddelandesystem inom europeiska företag är inte lika vanligt som i USA. En (brittisk) förklaring vi fått, hänvisar till geografiska skillnader: Eftersom Storbritannien är geografiskt litet jämfört med USA

och finns samlat inom en enda tidszon är inte behovet av kommunikationsnätverk lika stort som i USA.

Några större, privata nät är dock brittiska IBMs National Office Support Services (NOSS), som påstås ha kostat över en halv miljard kronor att utveckla och installera.

Lokala nät är fortfarande ovanliga i franska företag. Franska postverket försökte för några år sedan att installera lokala nät på sina kontor, men efter många praktiska svårigheter gick man tillbaka till fristående arbetsstationer. Hos byggföretag Bouygues arbetar f n IBM med en av de första franska installationerna av sitt nätverk Token Ring.

Låg tillväxt för publika meddelandesystem — "för komplicerade"

Den europeiska tillväxten inom publika, elektroniska meddelandesystem har generellt sett inte blivit vad man för några år sedan hoppades på. än så länge begränsas flertalet brevlådetjänster av det låga antalet abonnenter och komplicerade inloggningsprocedurer.

I Storbritannien finns fyra större leverantörer inom publika meddelandesystem: Telecom Gold, Mercury Link 7500, One-to-One och Quick-Comm. Någon koppling mellan systemen finns inte. Totalt är det 100 000 brevlådor — varav Telecom Gold har 65 procent.

Den i början av 1980-talet under stort lanserade Teletex-tjänsten ("supertelex"), har i Förbundsrepubliken Tyskland — liksom i Sverige — blivit ett bakslag med mycket få användare.

Franska Minitel succé med 3 miljoner abonnenter hittills

Undantaget är Frankrike och Minitel-systemet där franska televerket gratis — i stället för telefonkataloger — successivt placerar ut enkla terminaler hos abonnenterna som därmed får tillgång till allehanda tjänster.

F n finns 3 miljoner Minitel-abbonenter med 5 miljoner användartimmar per månad — varav 1 miljon avser frågor till telefonkatalogen. Resten fördelar sig på över 5 000 tillgängliga tjänster. Totalt sett är Minitel en mycket god affär för franska televerket vad gäller trafikavgifter.

"Minitel är en bra början för att generellt höja datamognaden hos medborgarna", säger den franske KIS-konsulten Louis Naugés, Bureautique SA.

Billigare använda publikt meddelandesystem än skaffa eget nät

Minitel används ännu så länge endast i liten utsträckning på de franska kontoren. En del franska företag börjar upptäcka att de via Minitel-tjänsten plus komplettering med mer professionella terminaler, kan få ett redan idag fungerande elektroniskt meddelandesystem enligt principen alla-till-alla.

Även i Storbritannien finns det ett ökande intresse för att använda de publika meddelandesystemen, som ett enkelt och billigt sätt för företag att t ex knyta samman filialer med huvudkontoret. Många av användarna är av typ advokatbyråer som använder tjänsterna för telex-förmedling, då de publika meddelandesystemen — i likhet med svenska Televerkets Telexbox och Svenska Teledata — har knytningar till telex-nätet.

Genombrott för datoriserade röstmeddelandesystem dröjer

Brittiska företag förefaller inte särskilt intresserade av datorstyrda rösttillämpningar trots att British Telecom försöker puffa för dessa. Bedömare anser att det tar åtskilliga år innan tekniken gör sig gällande på allvar i Storbritannien.

I och med att det brittiska telemonopolet avvecklades sköt installationen av digitala abonnentväxlar (PABX) fart. Integrationen mellan tele- och KI-system är dock fortfarande sällsynta. En del företag experimenterar med datoriserade talmeddelandesystem — t ex konsultföretaget Arthur Andersen — men försäljningen av sådana är låg.

Inte heller i Frankrike är datoriserade röstsystem speciellt vanliga, även om man förväntar sig ökande användning av dessa de närmaste åren. En tillbakahållande faktor uppges vara bristen på standard.

Få företag investerar i utrustning för videokonferenser

Videokonferenser har ägnats en hel del uppmärksamhet: Dessa skulle innebära möjligheter att kunna skära i resekostnaderna. Få europeiska företag satsar dock system för videokonferenser då dessa kräver stora investeringar i dyr bredbandskommunikation.

En amerikansk undersökning från Arthur D Little visar att endast fyra procent av företagen i USA utnyttjar möjligheten till videokonferenser. Samma låga utnyttjande gäller sannolikt även i Europa.

I Storbritannien har en handfull större företag investerat i videokonferenssystem; bl a då Royal Bank of Scotland och Hewlett-Packards brittiska dotterbolag

Då är rena telefonkonferenser, där flera parter kopplas samman, mer populära eftersom inga stora investeringar krävs. Trots detta går utvecklingen totalt sett relativt trögt i Europa (som i USA och Japan).

Accelererande marknad för PC — med Storbritannien i topp

Enligt konsultföretaget Frost & Sullivan kommer försäljningen av persondatorer i Europa år 1990 nå 4,1 miljoner enheter jämfört med en knapp miljon under 1985.

Storbritannien är det land i Europa där kontorspersonal verkar vara mest angelägen om att skaffa persondator för att öka sin produktivitet. Under 1985 såldes närmare en kvarts miljon persondatorer för kontorsbruk, vilket innebar en fördubbling av den installerade basen.

Hur många persondatorer som i dagsläget finns installerade i Storbritannien är osäkert; sifferuppgifterna varierar från 1 till 1,5 miljoner enheter. Detta kan jämföras med Förbundsrepubliken Tyskland där antalet persondatorer t o m 1987 beräknas vara cirka 1 miljon stycken.

Persondatorn idag vanligaste ordbehandlaren

Bland briterna är ordbehandling på persondatorer det mest populära funktionen (40 procent av alla kontors-persondatorer), följt av kalkylering och bokföring (35 procent) samt registerhantering (12 procent). Antalet persondatorer som används för ordbehandling uppges vara dubbelt så många som de traditionella ordbehandlarna.

Liknande siffror som för Storbritannien gäller sannolikt för hela europamarknaden enligt bedömare vi intervjuat.

Dröjer innan en terminal står på varje skrivbord

I likhet med situationen i USA dröjer ytterligare ett antal år innan det står en terminal/persondator på varje skrivbord — vilket många leverantörer i början av 1980-talet trodde skulle vara verklighet redan i mitten av decenniet.

Bland Storbritanniens tolv miljoner kontorsverksamma (varav fyra miljoner i olika chefsbefattningar) uppskattas tre miljoner ha tillgång till någon form av tangentbord, manuellt eller elektroniskt.

1986 fanns i västtyska företag en terminal per 58 anställda (enligt H&R Communications). Antalet beräknas stiga till att en av 18 kontorsanställda 1990 har en egen terminal på skrivbordet.

Snabbare överföring gör att telefax-användning skjuter fart

Intresset för telefax, en teknik som för bara några år sedan ansågs föråldrad, växer i Europa. Med snabbare överföring och fallande priser på utrustningen, är idag telefax en av de mest sofistikerade formerna av elektroniska meddelandesystem tillgänglig för företagen.

Det är inte förvånande, menar bedömare, att KIS-ansvariga vänder intresset mot telefax: En teknik som är lättanvänd och redan erbjuder välbeprövad och standardiserad kommunikation, jämfört med de datorbaserade meddelandesystemen och alla dess hittillsvarande problem med brist på standarder, inkompatibilitet etc.

Och som en företagsledare uttryckte det: "Ju sämre postgången blir, desto mera växer vår användning av telefax."

Grupp 4-faxar på marknaden i större omfattning tidigast 1989/90

En avancerad fax inom Grupp 3 med överföringshastigheten 20—30 sekunder per sida, som för några år sedan kostade 30 000—40 000 kr, är idag nere på 15 000 kr. Grupp 4-maskiner med en överföringstid på några få sekunder för en A4-sida text med kopieringskvalitet vid digital överföring (ISDN), väntas dock inte vara ute på marknaden i någon större omfattning förrän tidigast 1989/90. (Se avsnitt 3.8.)

Siffror över europeiska fax-installationer är svåra att få fram. Men marknaden uppvisar just nu betydande tillväxt. Sverige är det mest faxtäta landet i Europa. Med 50 000 telefaxmaskiner är Sverige idag tvåa efter Japan där telefaxen har en mycket stark ställning. (Se avsnitt 5.3 om Japan.)

Ökande marknad förutspås för "förädlade" system

Trots att installationen av KI-system i Europa hittills har gått trögt, förutspår Frost & Sullivan ändå kraftigt ökande satsningar inom s k value added network services, VANs; dvs utrustning/tjänster inom områden som elektroniska meddelandesystem, dataväxlar, röstsystem etc. I värde bedömer F&S utvecklingen gå från 900 miljoner dollar 1986 till drygt 7 miljarder dollar 1991.

Utvecklingen har idag kommit längst i USA och Japan. I Europa är det mest Storbritannien som kan uppvisa exempel på VANs. En del brittiska företag, även om de inte är särskilt många, utnyttjar redan idag "förädlade" funktioner i sina kontorssystem. En av de mer framgångsrika tjänsterna är Tradanet, en "växel" för utbyte av data mellan tillverkningsindustri och återförsäljare.

IBM och Digital i hård kamp om europeiska KIS-användare

De KIS-leverantörer som dominerar brittisk marknad är de stora amerikanska; IBM, DEC, Wang och Data General. Men även de brittiska som ICL, Plessey och Ferranti finns med.

De som uppges ligga främst inom KIS i Förbundsrepubliken Tyskland är Digital och IBM — där Digital har ett försprång. Andra leverantörer som nämns — främst då vad gäller nischmarknader — är Hewlett-Packard (tekniskt/vetenskapligt inriktade användarföretag), Nixdorf (bank och försäkring), NCR (handel och "Unix-marknaden").

Bristande standard problem — men stora förhoppningar på OSI

Bristen på enhetliga standarder är ett betydande hinder för den europeiska KIS-utvecklingen. Men lösningar är på väg, bl a genom att standardiseringsorganet ISO driver fram OSI, Open Systems Interconnection.

Alltfler europeiska tillverkare ansluter sig till OSI — i likhet med i USA där ett antal av de större tillverkarna gått samman i organisationen COS, Corporation for Open System, för att stödja OSI-utvecklingen. Men det kommer att ta flera år innan standarden blir fullt klar. Först därefter kan vi få se verkligt öppna kontorsinformationssystem som bygger på OSI-filosofin.

Hos t ex Regierungspräsidium i Stuttgart är målet att alla system och terminaler obehindrat ska kunna samverka. Siktet är inställt på en homogen OSI-lösning. I avvaktan på detta går de in för SNA. (Se avsnitt 6.1.)

5.2 USA: Kortsiktigt tänkande splittrar KIS-satsningar

Några iakttagelser:

- Eftertanke hos många företag: Affärsstrategin har inte alltid legat till grund för en genomtänkt kontorsdatorisering.
- Användarna: Löften om ökad produktivitet återstår att bevisa.
- Många användare sitter med persondatorer som man nu försöker koppla samman i nät så att de kan samverka.
- Telepost har ännu inte fått någon allmän spridning.
- Snabb persondatortillväxt är att vänta de närmaste åren.

Måttligt intresse för tunga investeringar i KIS

Intresset i USA för kontorsinformationssystem (KIS) har de senaste 2—3

åren nått en, som det synes övergående, mättnad som resultat av en snabb överkonsumtion av informationsteknik.

Den ekonomiska tillväxten i USA har under denna period varit dämpad, dataindustrin har kämpat med överkapacitet, allmänt har kapitalinvesteringarna gått ner och lönsamheten varit vikande.

I denna situation (då kommande kvartalsbokslet väger ovanligt tungt) har företagsledningarna varit måttligt intresserade av att investera tungt i kontorsinformationssystem.

Ju högre upp i beslutshierarkin, desto större skepticism till löften om produktivitetökningar — särskilt när det gäller kontorsarbete där effekterna är mycket svåra att mäta.

Kontorsdatoriseringen har ofta skett utan strategiska hänsyn

En titt i backspeglarna: Många av storföretagen på Fortunes 1000-lista har, hävdar olika bedömare, datoriserat enskilda kontorsfunktioner eller avdelningar på ett från strategisk utgångspunkt *oplanerat* sätt. En studie som nyligen avslutades på Harvard visar att inom fyrtio större amerikanska företag har man KIS-investerat utan att ens försöka utvärdera om det lönar sig eller inte. Inte heller har man kunnat finna säkra samband mellan KIS och ökad produktivitet i kontorsarbetet.

KIS har inte alls utvecklats som väntat. För några år sedan var den allmänna uppfattningen att utvecklingen skulle drivas strikt utifrån strategiska utgångspunkter, dvs uppifrån och ner i organisationen ("top-down"). Det visar sig idag att detta är rätt sällsynt. Få verksamhetsledningar har varit beredda att ta de stora ekonomiska beslut som detta kräver.

Istället har KIS ofta kommit att bli frågan om en utpräglad "bottom-up"-attityd, mest påtagbar genom att enskilda medarbetare eller arbetsgrupper ganska informellt skaffat sig persondatorer.

Det leder till en i många stycken fragmenterad situation med ett svårgripbart överflöd av information och onödig dubbling av information. Många företag börjar just nu att ta tag i problemet med informations-explosionen. En studie som konsultföretaget Dataquest gjort bland 400 amerikanska företag visar att inte ens hälften ännu kommit igång med att på ett medvetet sätt datorisera sina kontor.

Dagsläget i många amerikanska storföretag går att sammanfatta med "OK, nu har vi 2 000 fristående persondatorer inköpta relativt planlöst — vad gör vi nu då ...?"

Integration av tillämpningar väntar fortfarande på realisering

Visionen om det totalt integrerade kontorsinformationssystemet väntar amerikanerna alltså fortfarande på ska bli verklighet.

Såväl små som stora användare har idag en situation där de omger sig med diverse informationssystem som är svåra att koppla samman, och inte sällan är det svårt att utnyttja systemen så att de ger ett väsentligt bidrag till verksamheten.

Bland fackfolk talas t ex mycket om integration av röst-, data-, bild- och text-tillämpningar (särskilt "compound documents", sammansatta doku-

ment) — men än så länge är detta inte en realitet ute i kontorsarbetet.

"Att sammanföra dessa olika informationstyper är en mycket svår uppgift", säger David Taylor, Program Director vid konsultföretaget Gartner Group Inc, Stamford, Connecticut.

"Idag finns knappt med programvara som erbjuder möjligheter att verkligen integrera olika typer av information."

Bristen på användarvänlighet håller tillbaka viljan att satsa

Sådan integration ska leda till att informationssystemen blir mer "användarvänliga".

Så har hittills inte varit fallet. Det har bidragit till att hålla nere viljan till olika KIS-investeringar. Bristen på standard, inkompatibel maskin- och programvara och bristen på planering med tanke på framtida möjligheter att koppla ihop olika slags utrustning har även skuld i den avvaktande inställningen till KIS.

I amerikanska organisationer förefaller det vara vanligt att datachefen (MIS, management information system) är ganska hårt pressad att snabbt ta fram diverse fristående systemlösningar — i rationaliseringssyfte.

I det korta perspektivet kan sådana insatser framstå som operationellt lönsamma — "men det börjar dyka upp rader av exempel på hur sådana snabbinsatser nödvändigtvis inte varit särskilt befrämjande för en effektiv KIS på längre sikt", säger marknadsanalytikern Bohdan Szuprowicz, 21st Century Research i New York.

Användarmedverkan vid systemutveckling är begränsad

Användarmedverkan i systemutvecklingen är mera begränsad jämfört med vad vi är vana vid i Sverige.

Användarnas ibland bristande acceptans av ett KI-system visar sig vara ett mycket allvarigare problem än tidigare väntat. Ofta beror detta på otillräcklig utbildning.

Andra faktorer som hållit tillbaka amerikanernas KIS-införande anges vara ett underutnyttjande av befintlig teknik — framförallt då persondatorer — samt det verkligt besvärliga med att åstadkomma samverkan mellan skilda informationssystem från olika leverantörer.

Bland amerikanska småföretagare är det många som har investerat i persondatorer för stöd i kontorsarbetet. Det finns rikligt antal exempel på mycket lyckade installationer. Men allmänt sett verkar inte tillfredsställelsen vara över hövan.

Bristen på adekvat utbildning, tidsåtgången för att komma igång och problem med att finna rätt programvara för ett specifikt ändamål — det är ofta hörda missnöjesyttringar.

"KIS blommar ut först när helt färdiga system finns att köpa"

"KIS kommer i praktiken inte att blomma ut förrän 'förädlade återförsäljare' (value-added reseller; VAR) och systemleverantörer kan leverera kompletta KIS-lösningar för användare som varken har kunskaper eller resurser att ta fram något eget", säger Bohdan Szuprowicz.

Trots att tekniken ännu inte räcker till för att bygga de kontorsinforma-

tionssystem som användarna egentligen behöver, så pågår en allmän uppgradering av de verktyg som står till användarnas förfogande. Det sker genom att de "dumma" dataterminalerna och fristående tillämpningar (som t ex ordbehandlingsmaskiner) nu alltmer ersätts av diverse kontorstillämpningar på persondator (PC).

Persondatorerna har gett användarna första kontakten med KIS

Persondatorn dominerar, p g a viss flexibilitet, inom KIS — trots att 80 procent eller över 10 miljoner maskiner arbetar som fristående enheter. Åtminstone 35 procent av dessa finns inom de 1 000 största företagen. Resten är utspridda bland en miljon småföretag med färre än 10 persondatorer per företag.

Totalt finns 12—15 miljoner persondatorer installerade på amerikanska kontor, enligt marknadsanalyföretaget Gartner Group. Den dominerande delen är av typen IBM XT eller motsvarande.

Persondatorerna har gett amerikanerna de första egentliga erfarenheterna av datorstött kontorsarbete. Dessa maskiner har snabbt bidragit till accept av dator på skrivbordet. Användarna har också som regel kommit så långt att de hittat begränsningarna med sina arbetsstationer.

Femton procent av de kontorsanställda arbetar vid bildskärm

Under 1987 har det kommit att bli balans mellan antalet persondatorer på skrivborden och antalet dataterminaler. Andelen amerikanska kontorsanställda som arbetar vid bildskärm av något slag är i genomsnitt mer än 15 procent.

I mera datamogna miljöer (leading users) är andelen användare i genomsnitt mer än 35 procent. (Källa: KIS-konsulten Amy Wohl.)

Många av dessa s k leading users räknar med att vara "fully penetrated", dvs ha satt in de arbetsstationer som behövs, vid pass 1992. Det innebär då att i genomsnitt 70—80 procent av de kontorsanställda har arbetsstation på skrivbordet.

Persondatorerna köps ofta utan föregående investeringskalkyl

Vad gäller persondatorerna förefaller det ofta som inga genomgripande investeringskalkyler gjorts vid anskaffningen, inte på samma sätt som brukligt vid upphandling av t ex dedicerade ordbehandlingssystem och minidatorbaserade kontorsinformationssystem.

Persondatorn har alltså kommit att accepteras mera direkt som ett produktivitetshöjande verktyg i kontorsarbetet.

Storföretagen: Tre av fyra tjänstemän har arbetsstation

Trots att datatekniken ännu har en ganska sporadisk spridning på kontoren runt om i USA, har användarna under senare år mognat i sin attityd till tekniken. De kräver allt bättre datorkraft på sina skrivbord. Därtill, alltfler amerikanska tjänstemän med praktisk erfarenhet av datorstöd kommer allt högre i sina organisationer.

Enligt George Colony (konsultföretaget Forrester Research Inc) fördelar sig PC-användningen hos Fortune 1000-företagen så här:

- 75 procent av de tjänstemän som hanterar information använder PC eller motsvarande
- 15 procent av cheferna, de som leder människor, använder PC
- endast 3—4 procent av de höga cheferna (de som hanterar idéer) använder PC.

Stort motstånd hos amerikanska toppchefer att använda tangentbord

”Vi märker stort motstånd hos toppcheferna att börja använda datorer”, säger Taylor (Gartner Group). ”I grunden tvekar cheferna att använda tangentbord för att de är rädda att göra misstag.”

I USA har det kommit fram en del systemlösningar för att komma runt chefernas tveksamhet, t ex ”Executive Information Systems” med pekskärm och enkla menyer, omfattande färggrafik som ger hög funktionalitet. Trots dessa, kan man tycka, goda förutsättningar förväntar olika bedömare att det kommer ta åtskillig tid innan det går att vinna amerikanska chefer i gemen som goda KIS-användare.

Nu börjar persondatorerna att knytas samman i nät

Situationen idag präglas av att nu gäller det att få de anskaffade persondatorerna att göra rätt för sig, att inte bara stötta det enskilda arbetet utan — än viktigare — samverka i grupp, att främja gruppproduktiviteten.

Därför är den stora frågan för PC-användarna: Hur ska det praktiskt gå till att få tillgång till information som finns i gemensamma system? Användarna vill nu koppla samman sina persondatorer. Det är nästa logiska steg i utvecklingen. Den integrationssträvan som växer fram ute hos användarna förefaller mera PC-nät-orienterad än riktad mot de centrala datorresurserna.

Situationen i storföretagen, med sin omfattande spridning av persondatorer, är att minst två tredjedelar av persondatorerna används helt fristående. Resterande tredjedelen är antingen direkt kopplade till en värddator (stor- eller minidator) eller också, än så länge i mindre omfattning, ingår persondatorerna i ett lokalt nät, LAN.

”Inom de flesta storföretag anses det idag mycket viktigt att få persondatorerna att samverka med avdelningsdatorerna — går inte det vill de, åtminstone, kunna länka PC-arna till stordatorn”, säger Anne Mayfield, en KIS-konsult knuten till Arthur D Little Inc, Cambridge, Mass.

Lokala nät är sporadiska företeelser — trots allt som skrivs

Införandet av lokala nät, LAN, — antingen som PC-nät eller stjärnnät med en avdelningsdator i centrum — förfaller fortfarande vara en sporadisk företeelse i amerikanska kontor. Införandet har gått betydligt långsammare än förutspått. Många installationer ser ut att vara småskaliga försök, detta trots användarnas ökande krav på samverkande system.

”Det som händer just nu är att användarna söker efter en LAN-standard eller en LAN-produkt som ser ut att fungera även i framtiden”, säger David Taylor hos Gartner Group. Trots att intresset för lokala nätverk varit stort i 5—6 år är det fortfarande förvirrande för köparna att veta vad de ska våga satsa på. Därtill, rapporteras det, har LAN-systemen barnsjuk-

domar som gör dem svåra att installera och använda.

En annan begränsande faktor är att kostar stora pengar att koppla samman persondatorer i nät — något som brukar bli en överraskning för den som tittar närmare på uppgiften.

”Det kostar ungefär lika mycket att åstadkomma ett nät med 25 persondatorer som det kostar att investera i ett minidatorsystem med 25 terminaler”, säger konsulten Amy Wohl.

Dagens kommunikationslösning innebär allt som oftast ett terminal-emuleringsprogram som gör att persondatorn kan uppträda som en ”dum” terminal till en värddator. ”Micro-to-mainframe links”, dvs PC-koppling till datacentralen, är en företeelse som växt fram genom företagens interna Information Centers medverkan under de senaste 3—4 åren.

Effektiv integration mellan persondator och värddator saknas

”Men även om man lyckas ordna själva kommunikationsfrågan, saknas tillämpningar som lätta att arbeta med”, säger Taylor.

En riktigt effektiv integration mellan persondator och stordator existerar helt enkelt inte — användaren måste träckla sig igenom en rad manövrer för få sitt jobb gjort. Inte sällan är det nödvändigt att behärska två eller ännu flera datadialoger.

Avdelningsdatorer intressanta — men få finns ännu installerade

En lösning som idag intresserar många större och medelstora verksamheter är att satsa avdelningsdatorer (minidatorbaserade ”departmental computer systems”) som erbjuder ett antal användare att dela på olika resurser — t ex information, tillämpningar, lagringsutrymme och diverse kringutrustning.

Taylor hos Gartner Group: ”Men de avdelningsdatorer som idag verkligen finns installerade är bara ett fåtal — betydligt flera planeras.”

KIS är mestadels ett antal fristående bastillämpningar

De mest populära kontorstillämpningarna i USA är, utan jämförelse, ordbehandling och kalkylering. Andra områden är registerhantering, affärsgrafik (diagram) och meddelandehantering. Minst attraktivt (trots all publicitet) är tidplanering och schemaläggning, enligt olika bedömare.

”Typiskt idag är en rad helt fristående tillämpningar”, säger Anne Mayfield hos Arthur D Little. ”Ofta händer detta att användaren blir väl förtrogen med en tillämpning och sedan blir det inledningen till att ta upp en andra tillämpning. Det beror mycket på användarens egna förutsättningar om denna andra tillämpning ska bli framgångsrik eller inte.”

Elektronisk meddelandehantering — marknaden avvaktar ny standard

Elektronisk meddelandehantering, intern telepost, har visat sig framgångsrik i en del verksamheter, men i de flesta fall är erfarenheterna ganska blygsamma. Telepost är en sådan tillämpning som kräver en bred spridning av kontorsinformationssystemet för att det ska bli framgång.

”Det är svårt att starta gradvis med meddelandehantering”, säger Taylor hos Gartner Group. ”Minst 90 procent av medarbetarna måste vara

anslutna till systemet för att se några positiva effekter. På en avdelning med ett litet antal medarbetare går det att få viss nytta av meddelandeförmedling, men om inte flera avdelningar är sammankopplade blir den totala nyttan med telepost begränsad."

En bedömning är att cirka sex miljoner amerikaner idag har tillgång till telepost inom sina respektive verksamheter. Endast fem procent av dessa ingår i någon form av lokalt nätverk, det är det snabbast växande segmentet eftersom stordator- och minidatorbaserade telepostsystem tenderar att bli relativt dyra.

En allmän uppfattning bland bedömare i USA är att elektronisk meddelandehantering kommer att bli mera brett spridd under de närmaste åren. En viktig förutsättning är att standarden X.400 blir allmänt genomförd. I avvaktan på X.400-standarderna präglas marknaden av en viss osäkerhet.

Publika brevlådor: Hård konkurrens om fåtalet användare

Publika teleposttjänster (för meddelandehantering och/eller informationssökning) fortsätter att växa mycket långsamt. Fler än tio olika leverantörer (bl a Western Union, MCI, Telemail, Tymenet, Compuserve, Source) har att dela på den kundstock som representeras av 800 000 "brevlådor", dvs abonnenter.

Idag är de olika telepost-systemen isolerade från varandra. Inom ett par år väntas det bli möjligt att utväxla meddelanden dem emellan. Det kommer knappast att ske tack vare X.400-standarderna utan genom en något enklare modell.

Det pågår en del spännande experiment med kombinerad text och grafik i meddelandehandlingen, mest baserad på Macintosh-utrustning. Det senaste är att det amerikanska telepostföretaget MCI Mail erbjuder sina abonnenter att tack vare särskilt programvara skicka meddelanden som innehåller såväl text som grafik.

Elektroniska ordersystem för ett exklusivt fåtal

En specialform av elektroniska meddelandesystem är ordersystem (Electronic Document Interchange, EDI). Den består av överföring mellan företag av inköpsbeställningar och andra affärsdokument. Överföringarna genereras, läses och utförs av datorer som eliminerar ordermottagare och många tillverkare kräver ofta att underleverantörerna går med i ett sådant system. Spridningen av denna typ av elektroniska ordersystem lär inte vara särskilt omfattande — det förstår vi bl a vid samtal med datachefen hos Esselte Pendaflex, Ray Kosko.

Electronic Data Gathering, Analysis & Retrieval, EDGAR, är i sin tur ett specialfall av EDI, implementerat av Securities & Exchange Commission i Washington. Systemet accepterar obligatoriska uppgifter från 13 000 offentliga företag från över 85 olika typer av ordbehandlare/persondatorer.

Telefax tidigare inte så vanlig — men intresset växer lavinartat

Telefax har tidigare inte varit särskilt spritt i USA. 1986 fanns inte fler än

sammanlagt 500 000 utrustningar i drift, dvs bara cirka en femtedel av hela världens telefaxer. Ett skäl som vi hört i USA var att telefax sågs som dyrt i förhållande till vad det ger.

I takt med fallande kostnader — och i viss mån av löften om supersnabba Grupp 4-maskiner — ökar nu intresset lavinartat. Antalet telefaxapparater har, enligt bedömare, under senaste året redan nått 1 miljon. De mest optimistiska prognoserna förutspår att den siffran kan komma att femfaldigas inom den kommande femårsperioden.

Samtidigt finns även en utveckling som går mot att föra samman telefax, datorskrivare och kopieringsmaskin i en och samma utrustning för användning i KIS-miljö. Hittills har detta inte fått några mer direkta praktiska effekter.

Desktop publishing får publicitet, genomslaget dröjer några år

Sedan 1985 har integrationen av ordbehandling, fotosättning, optisk läsning och fotokopieringstekniken i persondatorns hägn, resulterat i desktop publishing, DTP. Tekniken har snabbt fått stor publicitet som en av de stora utvecklingslinjerna dokumentproduktion i kontoret. Kostnadsbesparingar på upp till 50 procent nämns. I allt väsentligt är DTP-marknaden än så länge typiskt teknikdriven.

Uppskattningsvis fanns vid slutet av 1986 75 000 dedicerade DTP-system i bruk i USA. Mest är det högteknologiföretag, bil- och flygindustrin och offentlig förvaltning som använder DTP för produktion av handböcker, prislister, nyhetsbrev, etc. Här finns 80 procent av den hittills sålda utrustningen. Banker, finans- och revisionsföretag svarar för 15 procent — men deras andel inom DTP väntas stiga till 25 procent 1990. Branschen bedömer antalet USA-sålda system 1990 vara totalt 850 000 — alltså en snabb expansion.

Generellt sett har desktop publishing — trots all uppmärksamhet i tidningar och på mässor — knappast ännu nått ut i det praktiska kontorsarbetet i annat än begränsad omfattning.

"Vill man vara cynisk", säger marknadsanalytikern Richard Dalton, Keep/Track Corp, "går desktop publishing än så länge att se som en konspiration mellan en hårt pressad datorindustri och en nyhetssugen fackpress.

"Inte förrän om 3—4 år kommer tekniken vara en naturlig och verkligt användbar del i de flesta kontorsinformationssystem."

För en allmän användaracceptans av DTP inom ramen för KIS gäller att kvaliteten på laserskrivarna måste öka, färgmöjligheter måste finnas och programvaran måste bli mera användarvänlig.

"Voice mail" har svårt skapa entusiasm — men undantag finns

System för talmeddelanden, "röstbrevlådor", har funnits i olika former i flera år, men förefaller ha svårt att skapa entusiasm på den amerikanska marknaden. För ett par år sedan uppgick försäljningen av sådana system till endast tio procent av prognosen.

"Den totala marknaden, både företagsinterna system och servicebyråer, är förmodligen inte värd mer än 150 miljoner dollar per år", säger

marknadsanalytikern Richard Dalton på Keep/Track Corp.

"Voice mail"-system används ganska flitigt, särskilt i större verksamheter, när användarna fått ordentlig utbildning som visar på den praktiska nyttan. Detta är särskilt sant då röstbrevlådan är en integrerad del av telefonsystemet, dvs ligger i växeln (PABXen). I andra fall har system introducerats med fanfarer, men sedan har de tynat bort.

En anledning till att röstmeddelandesystem inte ännu fått någon större spridning kan vara beroendet av en digital PABX-installation. Dessa växlar är alternativ till lokala nätverk och telekom-industrin väntar sig att den digitala PABX-försäljningen ska börja utvecklas i KIS-sammanhang.

Framtiden: Löften om ökad produktivitet återstår att bevisa

Systemleverantörerna ställer ut löften till KIS-användarna om ökad produktivitet och bättre konkurrenskraft. Men flera av de amerikanska bedömare vi talat med säger att sådana påståenden återstår att bevisa.

Icke desto mindre, om utnyttjande av KIS förbättrar relationen med kunden genom att beslutsförmågan blivit bättre och att detta slutligen leder till att man kan ta hem en affär — ja, då kan man säkert säga att företaget tjänar på sin KIS-satsning.

"Om förmågan att snabbt få tag i rätt information hjälper medarbetarna att ta snabbare beslut som ger ett positivt bidrag till bokslutet — det är den reella vinsten med tekniken", säger Taylor hos Gartner.

Allt fler människor i USA förväntas komma underfund med det här. Den stora utmaningen framstår som att få grepp om hur man ska hantera information på bästa sätt, hur rätt information ska fångas, organiseras och prioriteras för att få ett bättre konkurrenskraft.

Snabb persondatortillväxt är att vänta de närmaste åren

USAs datorindustri är på väg att lämna en försäljningssvav tvåårsperiod bakom sig. Bedömare anser att de närmaste åren kommer att visa en stadig tillväxt i datorinvesteringarna.

Jämfört med dagens KIS-installationer i amerikanska kontor, är det viktigaste som kommer att hända de närmaste tre åren att antalet persondatorer kommer att växa kraftigt, liksom antalet användare som får tillgång till datorkraft på sina skrivbord.

"Inom fem år kommer det finnas lika många tangentbord som det finns telefoner", säger Richard Dalton, Keep/Track Corp. Det innebär persondatorer, terminaler, ordbehandlare och elektroniska skrivmaskiner.

Likaså ökar intresset att koppla samman persondatorerna så att de kan samverka. Detta kommer att påverka utformningen av tillämpningarna i riktning mot att främja grupp-produktiviteten, t ex genom elektronisk meddelandehantering.

Sannolikt kommer nästan alla persondatorer att vara lokalt sammankopplade inom tio år. Ett stort antal persondatorer kommer att via gemensamma kommunikationsutrustningar utnyttja externa databaser för informationssökning, teleposttjänster och konferenssystem.

Den gradvisa utvecklingen i riktning mot avdelningsdatorer kommer att i hög grad förbättra kommunikationen mellan medarbetare på samma

avdelning och kollegor på samma nivå på andra avdelningar inom organisationen.

En trend som det talas mycket om i USA är det ökande utnyttjandet av kunskapsbaserade expertsystem för olika typer av beslutsstöd. Utveckling av tillämpningar sker på många håll, men det är inte alltid helt lätt att få information om vad som exakt pågår eftersom dessa tillämpningar ofta betraktas som strategiskt viktiga för företaget. (Se avsnitten 4.7 och 4.8 om expertsystem.)

5.3 Japan: Svårt att datorisera det traditionella kontoret

Några iakttagelser:

- På japanens skrivbord härskar penna, telefon och kalkylator.
- KIS-insatserna ligger långt efter västvärlden — trots detta är japanska företag konkurrenskraftiga.
- Steget från penna och papper går direkt till ordbehandlare med kraftigt produktivitetshöjande ordlista.
- De hittills få personatorerna saknar riktigt bra programvara.
- Integrerade system för kontorsinformation — som vi i väst känner dem — i starkt motlut.

Japaniska kontor en utpräglad "low-tech"-miljö

Japan har i västvärlden ett välgrundat rykte om att vara långt framme när det gäller datortillämpningar i produktionen; fabriksautomation. Japanerna har avancerad hemelektronik och en rad ambitiösa forskningsprojekt inriktade på informationssamhället. Det ger bilden av ett Japan som kommit långt i användningen av datorer och telekommunikation.

Det gäller definitivt inte i det genomsnittliga japanska kontoret. Regeln är att på japanens lilla skrivbord härskar penna, papper, telefon och kalkylator. Det är en utpräglad "low-tech"-miljö. Utrymmet för varje medarbetare är litet. Det är som regel drivor av papper på och omkring skrivborden.

I ett typiskt Tokyo-kontor omger sig varje medarbetare med papper motsvarande en manshög stapel. Inga enskilda rum, istället öppet landskap. Det är svårt att få syn på t ex en personator. Där det finns så står de ofta i något hörn tillgängliga för alla.

Datoriserade kontorsinformationssystem existerar knappast annat än i ett fåtal av de större mera progressiva företagen — se vidare avsnittet Praktikfall. ändå talas det allmänt i Japan om "OA, Office Automation" på ett sätt som kan ge intrycket att Japan kommit mycket längre i bruket av KI-system än t ex i Sverige. Men så är det inte.

Generellt ligger Japan i KIS-hänseende långt efter västvärlden. Traditionerna sitter hårt, även om det finns bedömare som tror att situationen kan komma att radikalt förändras över några år — precis som japanerna

lyckats på en rad andra områden tidigare.

Därför ligger japansk kontor efter i utvecklingen.

Det finns flera skäl till att det fortfarande ser ut som det gör på det japanska kontoret:

- skriftspråket Kanji är svårt att hantera i datorer
- generellt finns hos japanerna en tillbakahållande "tangentbordsallergi", betydligt större än hos svensken
- det är svårt att med japansk ledningsfilosofi och organisation ta tillvara de effektivitetsvinster som i väst är typiska för olika KIS-tillämpningar
- med det mycket utbredda s k ringi-systemet (som innebär att alla ska vara helt överens innan en plan genomförs) är det mycket svårt att enas om alltför stora ingrepp i kontorsarbetet
- ringa nationell konkurrens mellan datorleverantörerna gör att utrustning är relativt dyrbar
- relativt nyligen har de japanska företagen börjat intressera sig kostnadsbilderna på sina kontor. Hittills har man koncentrerat sig helt på att rationalisera i sina fabriker.

Shinto-prästen välsignar den nya persondatorn

Att datorisera kontoret är en stor sak i den japanska kulturen. Det handlar inte enbart om teknik och organisation. Religionen har sin givna plats. När t ex en ny persondator installeras håller Shinto-präst en ceremoni där han välsignar maskinen så att den ska arbeta bra. Därtill ber prästen andarna i byggnaden att ha överseende med om persondatorn kommer att störa dem.

Ett annat — mera krasst — skäl för att hålla Shinto-ceremonin är för att lugna de anställda som kan ha viss tillbakahållande respekt för den nya tekniken.

Låg produktivitet i kontorsarbetet — ändå hög konkurrenskraft

"Produktiviteten i våra kontor är låg av kulturella skäl", säger Yotaro Suzuki, vice president på Japan Institute of Office Automation, en organisation som bildades i början av 1980-talet för att driva frågor om produktivitet i kontorsvärlden.

"I genomsnitt investerar ett japanskt företag bara 0,2 procent av omsättningen på kontorsinformationssystem", säger Yotaro Suzuki.

"Trots att det ser ut som det gör i kontoren lyckas japanska företag bättre — totalt sett — än många europeiska och amerikanska konkurrenter", säger marknadsanalytikern David Keller hos James Capel & Co i Tokyo, som följer dataindustrins utveckling.

Det stämmer oss till eftertanke.

Traditionsbundenheten bromsar användningen av persondatorer

Japanska kontorsanställda är mycket traditionsbundna. De gillar inte förändringar, utan gör gärna som de alltid har gjort. Befordran till högre befattningar sker efter ålder. De som kommit tillräckligt högt i hierarkin för att kunna göra investeringar i ny teknik för ökad produktivitet anses

därför inte särskilt motiverade att handla.

Hur tänker den yngre generationens japaner — de som fötts upp med ny teknik och därför kanske inte tvekar på samma sätt som de medelålders? De vill nog gärna arbeta med persondatorer, men de verkar inte kunna göra det på samma individualistiska sätt som man gör i Europa och USA. I det mera kollektivistiska Japan säger man: "Den spik som lirkar sig ur virket ska slås in igen."

Idén att införa ny teknik ska, för att få framgång, komma uppiifrån och gå nedåt. Sannolikheten för att de japanska mellancheferna aktivt ska driva linjen för datorstöd i kontorsarbetet är idag låg.

Inte ens Yotaro Suzuki, ledaren vid "Office Automation"-institutet i Tokyo har en egen persondator: "Det är för svårt att sätta sig in i."

Cheferna använder ingen teknik — det får andra göra

Det är f ö normalt att chefer inte använder vare sig persondator eller telefax. Det får andra, längre ner i organisationen, sköta. Men vi kan se tecken på att denna attityd mjuknar.

"Det kommer sannolikt att ta 20—30 år innan japanska kontor förändras på den här punkten", säger David Keller. "Då har de som idag studerar på universitetet (och lär sig använda PC) kommit tillräckligt långt upp i hierarkin för att kunna driva fram en förändring."

Vissa satsar stort, t ex på "intelligent buildings"

Visst finns det undantag från denna generella bild. Vi finner omfattande satsningar på kontorsinformationssystem i t ex de stora japanska handelshusen, industrikoncernerna och inom finanssektorn. Tekniken finns där, med det är inte helt lätt att få grepp om i vilken grad olika funktioner verkligen används.

Toshiba t ex har byggt sitt nya huvudkontor som en "intelligent building", dvs byggt in fiberoptiskt lokalnät redan från början. Generellt är "intelligent buildings" en företeelse som man talar mycket om i Japan. Hos biltillverkaren Honda finns sedan flera år ett ambitiöst program för att medarbetarna ska anamma KIS-hjälpmidlen. Det uppges att Hondas fått ner sitt pappersflöde till nästan hälften av det normala i Japan.

De här KIS-verktygen är mest populära i Japan

De mera avancerade hjälpmedel som hittills kommit in i det japanska kontoret är enligt Nippon Administrative Management Association i Tokyo:

- 1 Fristående ordbehandlare — undantagsvis i nätverk.
- 2 Telefaxmaskiner — mycket vanliga.
- 3 Persondatorer — fast det är mycket magert med programvara.
- 4 Elektroniska telefoner (flerfunktionsapparater).

Ordbehandling — övergång direkt från penna och papper

Nästan uteslutande är ordbehandlarna baserade på det japanska skriftspråket Kanji. Det finns minst 15 000 Kanji-tecken — jämfört med vårt

alfabet på 28 tecken. Mekaniska skrivmaskiner har av dessa praktiska skäl fått begränsad spridning. Steget går idag därför mer eller mindre direkt från penna till elektronisk ordbehandlare.

Inbyggt teckenlista ger starkt ökad produktivitet

Genom datorstöd har produktutvecklarna lyckats övervinna problemet med de många Kanji-tecknen. Tangentborden ser ungefär ut som våra men utgår från japanernas fonetiska skriftspråk (Katagana eller Hiragana) omfattande cirka 45 tecken. I ordbehandlaren finns Kanji-tecknen lagrade. När ett ord skrivs på Katagana finner maskinen automatiskt de Kanji-tecken som kan komma i fråga och användaren kan välja det önskade genom en tangenttryckning.

"Just Kanji-teckenlistan är en mycket viktig utveckling eftersom det bidrar till starkt ökad produktivitet i skrivarbetet", säger Keisuke Mizushima, en av ledarna på Nippon Administrative Management Association i Tokyo. "Alternativet är att man får ha många tecken i huvudet och använda sin ordbok flitigt."

Med datorstöd går det att skriva 150 Kanji-tecken per minut. För hand är takten 30 tecken per minut. En betydande höjning av produktiviteten.

Fortfarande skrivs det mesta för hand

Efterfrågan på ordbehandlare har ökat starkt under de senaste två åren, enligt Japan Business Makers Association. Men det är långt ifrån samma efterfrågan som i Europa och USA. De flesta affärsbrev och internmeddelanden skrivs fortfarande för hand.

"Ordbehandlare är fyra gånger vanligare i USA än i Japan", säger Yotaro Suzuki, Japan Institute of Office Automation.

Nikkei Industry Research Institute gjorde 1986 en undersökning bland 1 000 utvalda industrimänniskor. Man fann att bara 11 procent disponerade en ordbehandlare på sitt kontor och hälften använde den varje dag. Som skäl till det låga intresset angavs framförallt "för dyr", "för komplicerad programvara" och "det tar för lång tid att hitta de rätta Kanji-tecknen".

Japan har flest telefax-apparater i världen

Av världens 2—3 miljoner telefax-maskiner är hälften i bruk i Japan. Telefax har hittills inneburit den största förändringen inom det japanska kontorsarbetet — just för att det är så svårt att hantera Kanji i datorerna. Det finns en telefax per 26 kontorsanställda, enligt Japan Institute of Office Automation. Jämför det med 500 000 i USA och 50 000 i Sverige.

Enligt japanska televerket NTT stiger telefax-försäljningen med 50 procent årligen. Telex-maskiner, däremot, minskar i popularitet med 10 procent per år. I t ex Akihabara, Tokyos elektronikmarknad, skyltas friskt med ett trettiotal olika telefax-modeller under devisen "Office Automation". Priserna ligger på 60 procent av den svenska nivån.

Cirka 20 000 blomster- och bokhandlare i Japan förmedlar telefaxtrafik åt allmänhet och företagare — en NTT-bedömning är att det kommer att vara minst 50 000 inom några år.

Flera japanska producenter har utvecklat en "minifax" som är på väg att bli populär. Pappersstorleken är som ett vykort och minifaxen används för korta meddelanden vid sidan av telefonen.

Persondatorerna saknar riktigt bra programvara

Det finns idag åtta miljoner persondatorer i Japan, men 5,5 miljoner används företrädesvis för nöjes skull (dataspel). Spridningen av persondatorer i japanska kontor är grovt räknat endast fjärdedelen så tät som i USA. (Japan Institute of Office Automation). Ungefär 60 procent används för ren ordbehandling. Idag är det ofta så att om en persondator finns på en avdelning, är den placerad i ett hörn av lokalen dit alla kan gå för att använda den — det är snarare en "walk station" än en personlig "work station".

Precis som för ordbehandlarna är skriftspråket ett problem för spridningen av persondatorer i Japan. Andra skäl: En stark brist på bra programvara och låg kunskap om vad en persondator kan göra för nytta.

"Japanen har ett annat sätt att tänka och förstår inte riktigt uppläggningsen av västerländska programvaror", säger Saburo Kikuchi, chef för den japanska filialen till det amerikanska programvaruföretaget Lotus, som hösten 1986 började sälja en japansk version av sitt kalkylprogram 1-2-3. Endast 40 000 programpaket har gått att sälja, vilket med tanke på marknadens relativa storlek är mycket litet.

"Men vi ser en förändring komma, delvis beroende på den starka yenen. Detta tvingar ut de japanska företagen än mer på exportmarknaden och då behöver man ordbehandling och kalkylprogram i persondatorn för att kunna jobba effektivt t ex med prislistor. Fortfarande gör de flesta det arbetet för hand."

Av alla standardprogramvaror som säljs till persondatorer är ordbehandling det mest attraktiva. Men generellt är detta med standardprogram — så som vi känner dem — mycket svårt att hantera i Japan.

"Dels måste vi utbilda marknaden i det nya sättet att tänka, dels tar det flera månader att sälja ett standardpaket som europeer och amerikaner bestämmer sig för rakt över disk", säger Saburo Kikuchi hos Lotus.

Bristen på programvara är mycket tydlig i Japan. Därför gör myndigheterna tillsammans med industrin omfattande satsningar för att på sikt lösa krisen. Det sker genom ett särskilt utvecklingsprogram med namnet Sigma. Men det tar tid innan det kommer konkreta tillämpningsprogram ut ur Sigma-satsningen.

Ett talande exempel på dagens programvarusituation går att få i Akihabara, kvarteren i Tokyo med en mångfald varuhus specialiserade på elektronik- och datautrustning. På de tydligt utmärkta "Office Automation"-avdelningarna finns stora mängder telefaxmaskiner, elektroniska telefoner och persondatorer — men nästan ingen programvara.

Enhetlig standard (typ MS-DOS) saknas

Utöver den rena översättningen av västerländsk programvara möter programleverantörerna ett annat problem: Det finns ingen riktigt enhetlig standard på operativsystem på samma sätt som i Europa och USA (t ex

MS-DOS och Apple). Varje japansk tillverkare av persondatorer har sitt eget operativsystem — "vi har fyra olika Japan-versioner av Lotus 1-2-3", säger Saburo Kikuchi hos Lotus.

Särskilt de mindre företagen behöver mera specifika programvaror, vertikala tillämpningar, för att ha nytta av en persondator. Men utbudet är lågt och det bidrar till att spridningen av persondatorer går långsamt.

Många väljer att utveckla sina egna programvaror

Den medelstora läkemedels- och sprittillverkaren, Kyowa Hakko Kogyo Co, som kommit rätt långt med ny teknik i kontorsarbetet, har på eget initiativ tagit fram flertalet tillämpningar.

"Anledningen är att det inte finns så mycket användbart bland standardprogrammen", säger Hajime Iwasawa, chef för dataavdelningen hos Kyowa Hakko Kogyo. "Och om det funnes, skulle vi inte vara så roade av att använda samma program som våra konkurrenter."

Hajime Iwasawa är mera öppen än många andra representanter för företag som antas ha kommit långt i användningen av persondatorer och annan KIS-teknik. Anledningen är att man gärna värnar om information kring strategisk användning av KIS för att öka sin konkurrenskraft.

Kyowa Hakko Kogyo har byggt upp ett kontorsinformationssystem sedan 1982 och det primära syftet är att effektivt kunna följa produktflödet och försäljningen ute i distributionsnätet. Systemet är byggt på ett nät av mini- och persondatorer.

Strukturen på ett japanskt distributionsnät är som regel mycket komplex, så det är en svår uppgift som företaget gripit sig an. I den egna utvecklingen av systemet har man satsat mycket på skärmdialogen så att kraven på användaren kan ställas så låga som möjligt.

Portföljdatorer kan bli särskilt framgångsrika i Japan

En iakttagelse är att de redan idag överfyllda japanska kontoren kan få svårt att härbärgera alltför mycket ny teknik — i varje fall inte bildskärmar som vi känner dem. Varje kontorsanställd har bara åtta kvadratmeter att röra sig på. Därför kan portföljdatorer bli mer populära i Japan än annorstädes. De japanska tillverkarna satsar också stort på att utveckla dessa små datorer, varav vi bara ser ett fåtal fabriker i Sverige.

Integrerade KI-system i starkt motlut

Flera av de amerikanska leverantörerna av integrerade KIS-system finns för närvarande i Japan. Men det är än så länge starkt motlut på marknaden. Hos Digital Equipment (Nihon Digital) säger den försäljningsansvarige Michikazu Isobe:

"Nästan ingenting finns installerat idag."

Den japanska filosofin är så annorlunda än vår västerländska. I t ex Digital's kontorssystem All-in-One är det normala i USA och Europa att varje medarbetare har sin egen terminal. I Japan är det inte så — därför är ett KIS-koncept som Digital's All-in-One (eller Data General's CEO, Wang Office, etc) osäljbart. Digital Equipment har valt att ta valda delar av All-in-One och omvandla dem till Kanji-miljö.

Lokala nätverk har ännu ingen större spridning

Generellt sett finns idag få lokala nätverk (LAN) i bruk.

"Japan befinner sig i ett experimentellt skede inom LAN", säger Norikazu Shinozaki, forskare hos Nippon Administrative Management Association.

En anledning är bristen på standard. Dels finns lite standardprogramvara för tillämpningar, dels har japanerna en ovanligt stor uppsättning olika kommunikationsprotokoll. Inom t ex Japan Airlines finns mer än 50 olika protokoll och stor möda måste läggas ner på att utveckla nödvändiga gränssnitt.

Det relativa fåtalet lokala nät, LAN, innebär att

- ordbehandlare och persondatorer arbetar helt fristående
- de terminalnät som finns bygger på traditionella centraldatorlösningar.

Det finns ett stort intresse för att driva på utvecklingen i riktning mot OSI, Open Systems Interconnection, samt ISDN-nätet. Det senare i ljuset av Nippon Telegraph & Telephones (NTT) satsning på ett nytt datanät som ett led i utvecklingen mot ett tjänsteintegrerat nät (INS eller ISDN). Det nätet beräknas öppna för trafik vintern 1988. Flera av de mera avancerade KIS-användarna anpassar nu sin utveckling till ISDN.

Företaget Nikko Security, t ex, har börjat införa ett eget ISDN-nät som hanterar data, fax, telefon och video. Utvecklingen sker i samarbete med NTT.

VAN, value added networks

Större japanska företag, särskilt inom tjänste- och distributionssektorn, har på senare år byggt value-added-nät. Det japanska ministeriet för post & tele uppger att det första tillståndet gavs för fyra år sedan och i mitten av 1987 finns 353 VAN-tillstånd. Överhuvudtaget ligger Japan (tillsammans med USA) mycket långt framme i utbyggnaden av VANs i jämförelse med olika länder i Europa.

Bland många exempel finns Japans största budfirma som har installerat dataterminaler i sina 12 000 bilar och kan från huvudkontoret hålla ordning på samtliga försändelser.

Bruket av optiska fibernät har kommit längre än i Europa och USA

Användningen av optiska fibrer för interna nät har kommit betydligt längre i Japan än i USA och Europa, enligt Koichi Kujirai som arbetar för den japanska optoelektroniska industriföreningen.

"Vi såg japanska företag satsa på fibernät redan för fem år sedan, medan amerikanerna börjar först nu", säger Kujirai. (Se avsnitten 6.17 om Sumitomo och 6.19 om Kawasaki Steel.)

"Priset för fiber är tre gånger kopparkabelns, men kapaciteten tio gånger större. Och även om ingen idag kan utnyttja hela potentialen så ger det möjligheter för framtida KIS-utbyggnad.

Som besökande observatör finns stundtals inför en avancerad nät-installation har anledning att fråga sig: "Hur mycket av detta används i

praktiken?" Ett objektiva svar är svårt att få.

Litet behov av telepost — lågbetalda kvinnor bär meddelanden

Elektronisk meddelandehantering (electronic mail) har mycket liten spridning på japanska kontor. En bedömare säger så här:

"Japanska kontor har gott om underbetalda kvinnor som bär meddelanden. De gör att behovet för elektronisk meddelandehantering terminaltill-terminal inte känns så angeläget."

Även om lokala nät utvecklas verkar det inte finnas samma strävan i det japanska kontoret att varje medarbetare ska ha en terminal på sitt skrivbord. Det är bara på vissa avdelningar som terminaliseringen går i den riktningen, generellt förefaller det vara så att terminaler ses som gemensamma resurser och inte som individuella.

En teknisk orsak till den försiktiga utvecklingen är att Kanji-tecknen tar stor överföringskapacitet i anspråk och därför blir textmeddelandesystemen både långsamma och dyra.

"Fax är betydligt bättre betydligt bättre för utväxling av meddelanden", säger Yotaro Suzuki, Japan Institute of Office Automation.

Röstbrevlåda för avancerat idag — men kan bli något stort

Kontorsarbetsplatsen fyller en viktig social funktion. Japanen gillar den personliga kontakten i kommunikation med andra. Att tala med varandra i telefon kan också accepteras.

Men att tala till maskiner i form av en röstbrevlåda eller talmeddelandesystem — det förefaller hittills inte särskilt populärt. En uppgift finns om att endast 10 000 personer (av totalt 120 miljoner innevånare) är inkopplade i 400 företagsinterna voice-mail-system. Bland användarna finns 7-Eleven-Japan, revisionsfirman Arthur Andersen och Coca Cola.

"Idag är ett röstmeddelandesystem alltför avancerat för de flesta japaner", säger Hideyuki Kobayashi, direktör på företaget Voicemail Inc i Tokyo som säljer meddelandesystem.

En rent teknisk begränsning är att endast en femtedel av Japans telefoner har knappsats — men Kobayashi är optimist: "Jag tror voice mail kommer stort så småningom."

Telekonferenser är populära bland storföretagen

För några år sedan var videokonferenser relativt dyrt och måttligt använt. Men sedan televerket NTT privatiserades och billigare konkurrenter dykt upp, har det plötsligt blivit ekonomiskt attraktivt. För t ex Toyota Motor innebär videokonferenserna en årlig inbesparing på 2,5 miljoner kronor i enbart tågbiljetter.

Ett fyrtiotal av de största japanska företagen använder dagligen videokonferenser, framför allt för att kunna dra ner på restid och reskostnader. Särskilt livligt videokonfererande är det mellan storstäderna Tokyo och Osaka; särskilt sedan ett ny digital förbindelse upprättades vintern 1987.

Den som satsat störst på videokonferenser är Fujitsu med tio konferensrum för vardera tio deltagare. Med sina 50 000 anställda är det

ständig beläggning på rummen enligt "först till kvarn"-principen.

Totalt är det ett åttiotal företag som investerat i egna videokonferensrum, enligt Yoshito Tsuruta hos Fujitsu. Men eftersom alla dessa inte har tillgång till digitalnät, finns det sådana som av kostnadsskäl (analognät) använder sina faciliteter mera sällan.

6 PRAKTIKFALL

tjugo studiebesök i Europa, USA och Japan sommaren 1987

6.1 Förbundsrepubliken Tyskland

När vi sökte efter belysande användarmiljöer i Förbundsrepubliken Tyskland fick vi av olika källor idéer om företag som BMW, Messerschmitt (MBB), Bosch, Siemens, Audi, Volkswagen — dvs alla stora företag som allmänt anses ligga långt framme. Men vi fann snart att det var utomordentligt svårt att komma de KIS-ansvariga in på livet. Intrycket var att de inte hade särskilt mycket nytt att förtälja.

Företagen förefaller samtliga fortfarande vara kvar i pilotfasen med synnerligen begränsade installationer av integrerade kontorsinformationssystem. T ex har Volkswagen idag endast 200 arbetsstationer kring Digital's system All-in-One plus egenutvecklade funktionsmoduler lagda ovanpå. Om Volkswagens pilotinstallation slår väl ut, kan det bli stor spridning av terminaler (8 000 stycken). Om och när det kan bli aktuellt är obekant. Vårt allmänna intryck är att inte bara Volkswagen, utan hela den tyska marknaden, avvaktar.

Så småningom fann vi fram till Regierungspräsidium i Stuttgart (en förvaltning) som idag står inför en förhållandevis ambitiös KIS-satsning de närmaste tio åren. Tyska bedömare anser att den situationsbild vi får hos Regierungspräsidium är något av det mest intressanta som pågår inom KIS-utvecklingen i Förbundsrepubliken Tyskland just nu.

I: Regierungspräsidium Stuttgart, Baden-Württemberg "Vi känner oss som pionjärer med integrerat system" (intervju juni 1987)

Basfakta: Regierungspräsidium Stuttgart med 900 anställda, är en av fyra förvaltningsenheter — de övriga finns i Karlsruhe, Thübingen och Freiburg — för den västtyska delstaten Baden-Württemberg. De ska som pilotprojekt införa KIS för att öka effektiviteten i sitt kontorsarbete. Slutsteget är en homogen OSI-lösning för resten av Landesregierung.

Idag sker kommunikationen ganska traditionellt genom telefon, brev, telex och teletex. Datakommunikation saknas trots att det på olika nivåer inom förvaltningen finns mycket information lagrad.

Inom presidiet finns diverse datakraft för ren databearbetning (utan kom-möjlighet) plus ett antal fristående ordbehandlare.

Med detta som utgångspunkt påbörjas nu stegvis införande av ett integrerat kontorsinformationssystem.

Kontakt: Herrn Tomaschko, s k Referatsleiter, ansvarig för organisation/information/kommunikation, Regierungspräsidium Stuttgart, Förbundsrepubliken Tyskland.

"Presidiet fungerar som en 'informationskoncentrator'. Därför är det angeläget att vi effektiviserar informationsflödet", säger Herrn Tomaschko.

Sedan 1984 finns en viss integration på mycket låg nivå mellan databehandling och ordbehandling. Målet är att även integrera 'Bürokommunikation', dvs ordbehandling, meddelandehantering, kalenderfunktioner, databas och resursförvaltning för handläggare. Plus kommunikation internt samt uppåt och nedåt i förvaltningen.

"Vi ser en stor rationaliseringspotential i Bürokommunikation, dvs allt kontorsarbete som idag utförs på traditionellt sätt", säger Tomaschko.

Landesregierung i Baden-Württemberg tog 1984 beslut om KIS-strategi med syfte att

- *optimera arbetsförhållandena*. Förbinda alla ministerierna med de olika regeringspresidierna och den undre, tredje förvaltningsnivån (dock inte med kommunerna som arbetar mera självständigt)
- *höja produktiviteten* vid skrivborden respektive inom varje förvaltningsenhet.

Tio år ska införandet av "Landessystemkonzept" få ta genom att

- man först bygger nätverk för förvaltningen
- och sedan system för finansorganen (Haushalt)
- inför KIS inom ett Regierungspräsidium
- och slutligen uppnå en komplett samverkande KIS-miljö över hela statsförvaltningen.

Omfattande utvärdering av KIS-leverantörerna

En grundlig utvärderingsmatris är gjord på basis av kontakter med leverantörer som IBM, Siemens, Wang, Philips, Digital Equipment, Hewlett-Packard, Data General, Ericsson, Mannesman-Kienzle och Nixdorf.

"Fem föll omedelbart bort, de fyllde inte grundkraven. Kvar blev IBM, DEC, HP, DG och Wang", säger Tomaschko. "Så försvann IBM och Wang — de klarade inte våra integrationskrav."

"De system som bäst klarade integrationen (DEC, HP, DG) har även den bästa programvaran för vårt reella behov."

På Regierungspräsidium har 24 personer senaste tiden testat de tre systemen i dagligt arbete, särskilt med avseende på:

- *användarvänlighet (ergonomi)*
- *möjligheter att anpassa programvaran till egna arbetssättet*
- *anpassningsbarhet till förändrad arbetssituation*
- *olika utvecklingsverktyg, t ex för att utveckla tabeller, rapporter etc*
- *datasäkerheten.*

Hela införandeprocessen inom Regierungspräsidium kommer att ta 5—6 år. Det slutliga systemet ska bestå av tre kontorsdatorer med närmare 7 000 megabyte och cirka 500 terminaler (ointelligenta, persondatorer och

grafiska. Vem som får vad styrs av behovet).

Klart för första steget

"Skall-konceptet är klart och första steget, som ska vara infört i januari 1988, kan vi dra igång så snart vi valt leverantör. Förmodligen kombinerar vi flera fabrikat."

I första steget består kontorsinformationssystemet av en kontorsdator och 80 terminaler; mestadels koncentrerade till vissa avdelningar inom förvaltningen där informationshanteringen är särskilt omfattande. Funktioner i detta första steg är leverantörernas standardprogram för ord/text-behandling, data (verktyg för att ta fram egna rutiner), kalkyl, grafik, kalender, meddelandehantering och arkiv.

"En viktig funktion vi vill ha i systemet är möjligheten att säkert underteckna legala dokument. Ingen ska kunna gå in och ändra texten sifferuppgift när ett dokument väl är undertecknat. Idag går inte detta krav att uppfylla. Leverantörerna har lovat att lösa det", säger Tomaschko.

Utvärdering av första steget

En första utvärdering kommer att omfatta de 80 användarnas acceptans, optimeringseffekten och effekter på organisationen.

Tomaschko väntar att stora organisatoriska förändringar blir följden av KIS-införandet. Just nu utarbetar han planer för införande av och utbildning för en ny organisation. I och med att handläggarna får datorstöd kan de reducera sitt rutinarbete och höja kreativiteten i arbetet.

"Men det är inte meningen att handläggarna ska bli 'textskrivare'. De kommer fortfarande att ha stöd av sekreterare för längre texter. Kortare texter får handläggarna skriva in själva enligt mallar som kommer att finnas."

De 80 terminalerna i första steget fördelas så att av de cirka 900 anställda, får de två högsta cheferna inom presidiet, de sju avdelningscheferna och drygt tio "referatsledare" varsin terminal. Resterande fördelas lika mellan ett antal handläggare och sekreterare som i sin tur delar en terminal per två personer.

"Stor rationaliseringspotential"

"Det är hos chefer och handläggare den stora rationaliseringspotentialen finns. Dessa svarar för 80 procent av kostnaderna, medan sekreterare står för 10 procent och ADB/telekommunikation för 10 procent", säger Tomaschko.

Utvecklingen efter första steget väntar Tomaschko ska bli relativt lugn. Användarnas erfarenheter utvärderas efter ett år och därefter kommer andra steget år 1990 och tredje år 1993.

"Känner oss rätt ensamma här i Förbundsrepubliken Tyskland"

"Mig veterligt finns det ingen annan KIS-användare inom förbundsrepubliken som vi har särskilt mycket att lära av när det gäller att införa en integrerad lösning. Vi känner oss verkligen som pionjärer", säger Tomaschko.

"Vissa isolerade lösningar, 'KIS-öar', inom industrin. Men ingen förefaller ta ett sådant helhetsgrepp som vi. Storföretagen runt Stuttgart, t ex Mercedes, gör i princip ingenting inom KIS annat än fristående ordbehandling."

Ett problem som Tomaschko ser, är *bristen på standarder*. Målet är att alla system och terminaler ska kunna kommunicera med varandra. Kraven är därför SNA som försteg till OSI — men även DCA och X.25-kommunikation.

"Så långt är allt allright med de tre utvalda leverantörerna, DEC, HP och DG. Men för att kunna använda DISOSS, en mycket central idé för vårt KI-system, fordras även LU 6.2 och PU 2.1."

6.2 Frankrike

II: Citibank, Paris

För tre år sedan främst i Europa, idag råder avvaktan
(intervju juni 1987)

Basfakta: Amerikanska Citibank har sitt Paris-kontor med 420 anställda i La Defense strax väster om Triumfbågen.

När de för tre år sedan installerade sitt integrerade kontorsinformationssystem med lokalt datanät i byggnaden, var det som nummer ett i Europa och bland tidigaste i världen.

Hur har det gått sedan dess? Målet är en terminal per skrivbord, men det verkar dröja.

Kontakt: John Schoonover, extern konsult som ansvarar för Citibanks KIS-installation i Paris

Följande tre typer av informationssystem finns idag:

- 1 Ett centralt IBM-system (två IBM 4341) för de traditionella bankärendena
- 2 Ett Wang VS100-system med 675 megabyte skivminne och ett 60-tal terminaler för den decentraliserade databehandlingen för bl a:
 - *den mycket viktiga telextrafiken* samt Citibanks eget globala meddelandenät Citimail. Alla medarbetare kan från sin sända och ta emot meddelanden. Inkommande telex tas dock emot i telexrummet och distribueras manuellt
 - *ordbehandling*
 - *ett antal specialfunktioner* som t ex ett inventarieprogram (över alla värdepapper och andra dokument som finns i förvar), ett program för att spåra transaktioner som blivit hängande i luften, ett adressvalsprogram för massutskick, databas med rapporter/profiler över kundföretag och ett program för hantering av terminslån
 - *tillgång till bankfunktionerna* i IBM-systemet (används inte så mycket)
- 3 Ett 100-tal IBM PC (oftast fristående), mestadels för olika kalkyl-

tillämpningar.

Efter att KIS-installationen var helt klar 1984 verkar systemet mest ha rullat och gått.

Ansågs avancerat för sin tid

Då, för tre år sedan, ansågs installationen vara det mest avancerade för sin tid. Idag får vi intrycket av att intresset för vidareutveckling inom Citibank är avvaktande. Klimatet för utländska banker i Frankrike är sämre. Det är svårt att nå lönsamhet. Flera amerikanska banker håller på att dra ner sin verksamhet i landet.

Meddelandehantering används flitigt — via sekreterarna

I Wangs KIS-system handlar användningen till 90 procent om ordbehandling i någon form, antingen för att producera dokument eller förbereda ett telex. Det är Wangs vanliga ordbehandling, men banken överväger att uppgradera systemet till det idag tillgängliga Wang Office för att därigenom kunna distribuera inkommande telex direkt till adressaten.

Den interna meddelandefunktionen används flitigt. Det finns 250 lösenord ute bland de 420 anställda. Som regel är 30—50 användare inne i systemet samtidigt. Användarna är till största delen sekreterare och assistenter. Sekreterarna tittar i brevlådorna efter meddelanden för sina chefers räkning, de skriver brev och telex, de kör diverse program.

Cheferna har visserligen lösenord och därmed tillgång till systemet. Men de använder sig mycket sällan av den möjligheten.

En del avdelningschefer förfogar över egen persondator, men det anses som rätt ovanligt.

Utbildningen av användarna? "De får lära sig själva i jobbet"

Användarna får ingen särskild utbildning — "ingen har nog tänkt på det", säger John Schoonover. "Vi brukar säga att 'här är ditt lösenord — sätt igång' till anställda."

Sekreterarna t ex, de lär varandra. Därtill ger Schoonover fortlöpande användningstips och svarar på frågor när han rör sig ute bland personalen — "training-by-walking ..." När nya funktioner blir tillgängliga i systemet brukar Schoonover distribuera ett kort meddelande om saken.

Motivationen för att använda KIS-resurserna bedömer John Schoonover som hög — "de anställda *behöver* helt enkelt använda KIS för att klara sitt jobb."

Dagen före vårt besök på Citibank hade KI-systemet gått ner i flera timmar (något reservsystem finns inte) och då hade många i personalen varit mycket angelägna om att få igång systemet igen. Viktiga delar av jobbet låg helt enkelt nere.

Produktiviteten inte studerad

Några direkta studier av eventuella produktivitetsförändringar har inte genomförts på Citibanks pariskontor. Men John Schoonover noterar bl a

- *färre personer hanterar telexmeddelanden* idag än tidigare. Sekreterarna skriver nämligen telex rakt in i systemet från sin skrivbordsterminal
- när bankerna sänder *telex kudas* de oftast av säkerhetsskäl. Det är normalt en tidsödande procedur, men nu sker det till 90 procent *automatiskt*
- ett mera trivialt konstaterande är att *produktionen av ett affärsbrev sker effektivare* än med konventionell skrivmaskin
- idag sker en del *kalkyleringar* som knappast går att utföra manuellt.

Framtiden: Inget uppseendeväckande att vänta

Varje Citibank-kontor följer sin egen linje när det gäller införande av kontorsinformationssystem. Det finns således ingen övergripande strategi att följa. Konkurrenten Chase Manhattan driver motsatt linje; där centralstyrs alla data/KIS-investeringar från New York.

Vi fick intrycket att någon mera uppseendeväckande KIS-vidareutveckling vid Citibanks Paris-kontor inte är att vänta. Behovet av tillämpningar verkar vara täckt, det handlar om förbättringar av det som redan finns — t ex att byta ut typhjulsskrivare mot laserskrivare och installera nya releaser av programvaror.

III: Läkemedelsföretaget UPSA, Paris

Lönsam integration med konventionell databehandling

(sammanställt av Jo Cohen, Paris)

Basfakta: Forskningslaboratoriet hos det franska läkemedelsföretaget UPSA ligger i Rueil, en förort till Paris.

UPSA har tagit ett intressant grepp genom att integrera de konventionella datasystemen inom företaget med ett KI-system inom laboratoriet — ett försök som väckt mycket stort intresse både i Frankrike och internationellt.

Kontakt: Centre de Calcul Informatique et Scientifique d'UPSA, Rueil.

Det integrerade systemet bygger på tre Data General superminidatorer i MV-familjen: Den tidigare datorn på forskningsavdelningen respektive företagets dator för konventionella ADB-tillämpningar, har via ett lokalt Ethernet-nätverk kopplats samman med ett KI-system med CEO-programvara.

Lösningen har gjort att de 200 forskarna vid laboratoriet — ansvariga chefer, biologer, kemister, farmaceuter och läkare — med bibehållen säkerhet har kunnat reducera tidsåtgången för rapportskrivandet till en sjätte-del jämfört med tidigare.

Laboratoriet utvecklar och testar de kemiska ämnen som utgör grunden i de mediciner som tillverkas av UPSA; bl a då hjärtmediciner. Detta gör att kravet på både exakthet och sekretess är vital i forskningsrapporterna.

Datorstödda verktyg underlättar rapportskrivandet

Tidigare skrevs dessa på konventionellt sätt, men forskarna på laboratoriet ville ha datorstödda verktyg för att underlätta det tidsödande arbetet med att skriva ut, verifiera och redigera rapporterna utan risk för fel-tolkningar.

CEO-systemet (med persondatorer som terminaler) integrerar alla de funktioner som krävs. Dels ordbehandling, kalkyl, grafik och meddelandehantering, dels möjligheter att hämta in forskningsdata från de andra datorerna i systemet. Via programmet Stat-UPSA kan exempelvis bearbetade data från ett hundratal patienter direkt läggas in i rapporterna.

Inom en timme efter det att en rapport slutligen sammanställts ligger den (laser)utskriven och klar på skrivborden — komplett med grafiska kurvor, siffror/statistik och slutsatser. Det senare då Stat-UPSA inbegriper ett expertsystem som automatiskt allt efter problemutseende väljer den statistiska metod som lämpar sig bäst.

Tiden för sammanställning minskade till en sjättedel

Förutom att tiden för rapportsammanställningen minskat till en sjättedel, har samtidigt tillförlitligheten ökat. Laboratoriet har därmed vunnit rejält i effektivitet/produktivitet.

CEO fungerar som länken mellan de informationsdatabaser som finns inom varje avdelning hos UPSA och den allmänna databas som företagets dataavdelning byggt upp. Det här "samarbetet" skapar god ekonomi eftersom varje rapport kan bestå av upp till 400 sidor.

Ligger två år före sina konkurrenter

Sex månader tog det att installera systemet som, enligt företagsledningen, gör att UPSA bedöms ligga cirka två år före konkurrenterna.

Nu planerar företaget att även inbegripa sina utländska dotterbolag i systemet med kommunikation via telenätet. För att skicka ut rapporterna inom Frankrike planerar de gå via Minitel (Se avsnitten 4.2 och 5.1.)

6.3 Storbritannien

IV: Satellitbolaget Inmarsat, London

"KIS måste vara enkelt — annars låter folk bli!"

(intervju juni 1987)

Bakgrund: Inmarsat (International Maritime Satellite Organization) administrerar och driver det satellitbaserade kommunikationsnätet för världens sjöfart.

Verksamheten har sedan starten i början av 1980-talet växt snabbt. Arbetsvolymen har under 1984-87 ökat 300 procent och prognosen för 1984-90 är 500-700 procent. De ekonomiska ramarna är sådana att tillväxten i arbete väsentligen måste ske utan att öka antalet anställda (idag 220).

Typiskt för verksamheten är att man genererar stora volymer information.

I det 14 våningar höga London-kontoret finns ett integrerat kontorsinformationssystem från Wang i drift. Ett lokalt nät knyter samman över 200 KIS-arbetsstationer fördelade över hela byggnaden. Nästan varje anställd har en terminal på sitt skrivbord. Mer än hälften av medarbetarna har dessutom persondator hemma.

ADB-miljön är baserad på Prime-utrustning. Wang- och Prime-systemen har en viss samverkan.

Kontakter: Peter Menczer, chef för Information Technology Services, samt Dr Jim Pearce, stf chef.

Sedan starten i början av 1980-talet har Inmarsat en Prime-miljö för den administrativa databehandlingen. I den snabba takt som organisationen växt har Prime-systemet byggts på. För ordbehandlingen fanns i början ett antal fristående maskiner.

”Redan efter ett par år, 1983, krävdes nya grepp; arbetsvolymen växte, datasystemet slog i taket, det behövdes ytterligare kapacitet på kontorsidan och samtidigt började persondatorer smyga sig in i huset”, säger Peter Menczer, ansvarig för Inmarsats informationssystem.

En informationsstrategi för 1984—1990 tog form.

Integrerad KIS istället för bitvisa ad hoc-investeringar

”En analys visade fördelen med att satsa på integrerad KIS istället för att bitvisa investeringar ad hoc”, säger Jim Pearce. Viktigt för framgång var också att beslutsamt göra samtliga medarbetare medvetna om vad som gick att göra i ett kontorsinformationssystem — ”vi sa att nu ska vårt folk få de kontorsverktyg de behöver för att kunna jobba effektivare.”

Började med att studera hur medarbetarna använde sin tid

De började med ett begränsat pilotsystem inom ramen för det existerande ADB-systemet (Prime). Under en sammanhållande meny fanns funktioner för t ex meddelandehantering, ordbehandling, kalender, inköpsrekvisitioner, koppling till bokföringen och till interna/externa textdatabaser. Av de då 100 medarbetarna deltog 25, ett representativt tvärsnitt av Inmarsat-kontoret.

En omfattande O&M-studie (organisation & metod) blev genomförd inom ramen för pilotsystemet. Bl a studerade man hur medarbetarna använde sin tid, t ex för sammanträden och hur ofta det kom störningar i form av avbrott.

Hypotesen: Att dra ner på alla sammanträden

”En väsentlig hypotes vi hade var att elektronisk meddelandehantering skulle kunna ersätta eller understödja den omfattande sammanträdesverksamhet som alla har inom Inmarsat”, säger Jim Pearce.

Studien blev en viktig plattform för fortsättningen, när det gällde dels att motivera hela den kommande KIS-investeringen, dels att lära mera om hur alla kan göra sitt jobb bättre.

Aktiviteter gjorde alla medarbetare datamogna på tidigt stadium

Samtidigt (1984) pågick aktiviteter för att göra samtliga Inmarsat-anställda medvetna och intresserade av datorn som verktyg i kontorsarbetet. Det skedde bl a genom ett erbjudande till alla att få köpa en IBM PC billigt och få programvaran gratis (både proffs- och spelprogram) plus utbildning. Femtio av hundra anställda nappade.

"Den aktiviteten har sedan betytt mycket positivt för användningen av det kontorsinformationssystem vi installerade", säger Jim Pearce.

Noggrann utvärdering av marknadens utbud

Strategin blev klar 1984. Det skulle alltså bli ett integrerat kontorsinformationssystem och efter mycket detaljerade specifikationer fick Inmarsat offerter från Wang, DEC, IBM och Olivetti. Viktiga faktorer var bl a:

- *lätt att använda*
- *snabbt* — "pilotsystemet i Prime hade visat sig för trögt"
- *PC-kompatibilitet* — "så att folk kan PC-jobba hemifrån"
- *ordbehandling med hög kvalitet*
- *möjligheter till rena ADB-tillämpningar*
- *relationsdatabas ska finnas*
- *kraftfulla utvecklingsverktyg* som inbjuder användarna att ta fram egna tillämpningar
- *bra kommunikation* (för meddelanden, textdokument, grafik).

"Det lilla vi såg hos andra gjorde oss besvikna"

"I utvärderingsproceduren gick vi mycket noggrant tillväga", minns Peter Menczer. "Många medarbetare deltog, vi besökte referensinstallationer och blev rätt besvikna."

"Det vi såg var mest ren ordbehandling och lite meddelandehantering ... vi ville ha så mycket mera!"

IBM (DISOSS, Profs) föll bort på grund av inkompatibilitetsbesvär. Digital (All-in-One) var, då 1984, alltför magert för att fungera för Inmarsat. Bästa alternativet visade sig Wang vara. Idag består kontorsinstallationen av tre samverkande Wang VS100-system, nätverket Wangnet och mer än 200 arbetsstationer (180 Wang PC och ett 20-tal IBM PC). Det innebär praktiskt taget en terminal per skrivbord.

Mer än hälften av medarbetarna har dessutom en IBM PC eller en billigare Amstrad-dator hemma. Flera utnyttjar möjligheten att jobba vissa dagar hemifrån via modem. När medarbetare är ute och reser kan de ha med sig portabla persondatorer, portföljdatorer som t ex en Toshiba 1100 eller Zenith, och samverka med centralsystemet via modem.

Erfarenheterna hittills mycket bra — dags för 1990-strategi

Någon regelrätt utvärdering har ännu inte gjorts — "vi ska snart skriva en ny KIS-strategi för 1990-talet och då kommer vi att gå till botten med hur nuvarande systemet fungerar", säger Dr Jim Pearce.

Följande funktioner används flitigast idag:

- *meddelandehantering* — 1 200—1 500 interna meddelanden utväxlas per dag
- *kalkylering* i Lotus — används mycket, särskilt att ladda ner data från interna databaser till den egna PC:n där man gör kalkylarbetet
- *ordbehandling* — många handläggare och chefer har lärt "touch typing" på kurs
- ett halvduzin medarbetare arbetar med *omfattande ekonomiska modeller*
- vissa använder AutoCAD för *konstruktionsarbete* inom ramen för kontorssystemet
- *utgående telex* kan var och en sända från sitt eget skrivbord. Inkommande telex tas emellertid ut på papper centralt och distribueras på konventionellt sätt.

"Medarbetarna blir snabbt beroende av datorstödet"

"Ett 'problem' är att medarbetarna blir mycket snabbt beroende av systemet", säger Jim Pearce. "Det är alltså inte enbart av kapacitetsskäl vi har tre processorer utan också för att kunna garantera 100 procent tillgänglighet."

Förändringar i sättet att arbeta

KIS-satsningen har uppfyllt förväntningarna på två punkter, särskilt tack vare meddelandehantering:

- *antalet sammanträden har gått ner betydligt*
- *avbrott i arbetet är också färre.*

Ett belysande exempel är de underlag som tas fram inför de 3—4 styrelsemöten som Inmarsat håller årligen.

"Jämför vi med situationen för tre år sedan är dokumentens kvalitet idag betydligt bättre, analyserna mer välgjorda. De är också mer up-to-date. Inblandade medarbetare har ju idag verktyg att själva göra det som de för tre år sedan var tvungna att gå till dataavdelningen för."

Framgångsfaktorerna

KIS-utvecklingen hos Inmarsat har, trots sin komplexitet, blivit lyckosam. Varför? Jim Pearce:

"KIS måste vara enkelt att arbeta med. Blir det för komplicerat låter folk bli. Då uppnår inte organisationen några fördelar."

"Utbildningen och det fortlöpande tillämpningsstödet för alla användare håller alla på rätt spår, det som leder till ökad produktivitet."

"Ledningens syn på KIS är avgörande — finns bara ett ljummet stöd uppifrån hjälper ingenting. Inmarsat-ledningen är mycket pådrivande i detta avseende."

Framtiden: ny strategi och expertsystem

En ny KIS-strategi kommer att tas fram inför 1990-talet. Men närmast ligger att dra igång utveckling av vissa expertsystem.

”Vi tänker ta fram kunskapsbaserade stödsystem för diverse komplexa administrativa procedurer som har med satelliterna att göra”, säger Jim ”På det sättet hoppas vi att även relativt oerfarna handläggare kan klara dessa arbetsuppgifter — plus att det kan gå snabbare än med dagens metoder.”

V: Handelsföretaget Ernest George Ltd, London Personalen utvecklade eget KIS när konsulten inte kunde (intervju juni 1987)

Basfakta: Handelsföretaget Ernest George Ltd tog sina första steg i riktning mot ett nytt datorbaserat kontorsinformationssystem i början av 1980-talet. Anledningen var att deras verksamhet började förändra karaktär och det var nödvändigt att komma ifrån det traditionella arbetssättet.

Omsättningen är idag 30 miljoner pund (350 Mkr) och verksamheten (som ”commodity dealer”) är handel med jordbruksprodukter, bl a smör i stora partier. De första åren när Storbritannien kom med som medlem i den europeiska gemenskapen, EG, var antalet transaktioner få, men varje handlade om mycket pengar.

I takt med ett växande smörberg ändrade Ernest Georges affärerna karaktär, medarbetare hade snart att hantera tusentals små transaktioner.

Inget datorstöd fanns. Allt gjordes manuellt. För att lätta på arbetsbördan gjorde företagsledningen två saker:

- De lät utveckla och installera ett datorsystem baserat mestadels på internt kunnande.
- Ernest George blev den första engelska användaren av ett avancerat amerikanskt lokalt nätverk.

Kontakter: Grant McAlpine (datachef) samt Michael Juer (sales director hos dotterföretaget Workstations Ltd).

Ernest George Ltd är ett bra exempel på hur affärsfolk, eller ”naiva användare” som datafolk ibland säger, med intelligens, beslutsamhet och lite sunt förnuft kan klara att skaffa ett eget kontorsinformationssystem utan att lägga bördan på externa konsulter. Idag säger företagsledningen att ”tiden är nog förbi för att ta sådana här steg alldeles på egen hand.”

Problemet: Antalet affärer växte brant, pappersberget likaså

I takt med att antalet transaktioner växte, framstod effektiviteten vid lagerhantering och distribution som allt viktigare. De manuella metoderna genererade en mängd dokument som efterhand hotade kväva hela verksamheten. Det var också svårt för ledningen att övervaka verksamheten.

Inför en datorisering av lagerstyrningen fanns flera komplicerande faktorer:

- lagret var splittrat på bl a varor som fysiskt fanns lagrade och ingick i den dagliga handeln, varor som inte fanns i lager utan blev föremål för värdepappershandel, lagerposter för tredje persons räkning, osv
- det omfattande regelverket från den gemensamma marknadens högkvarter förändrades ofta
- de dokument som producerades manuellt var ganska okonventionella till sin natur och gick inte att rakt av lägga in datorsystem
- därtill fluktuerade priserna av olika skäl.

Konsulterna fick försöka, men misslyckades

1981 fick en datakonsultfirma i grannskapet uppdraget att undersöka möjligheten till en lösning. Utredningen (400 000 SEK) visade ett stor- eller minidatorsystem med programvaran utvecklat i något traditionellt språk inte skulle komma att fungera så bra. Punkt, slut.

"Svårigheten för oss att kommunicera ut våra exakta behov till en extern programmerare gjorde att vi beslöt oss för att utveckla vårt eget system", säger Michael Juer, son till styrelsens ordförande Ernest Juer, och en av dem som arbetar med datafrågorna inom Ernest George.

Satsade på programutveckling på egen hand

Färden på egen hand startade i december 1981 genom inköp av en mikro dator plus databasprogrammet dBase II. Grant McAlpine, ursprungligen en livsmedelstekniker, men datorintresserad, anställdes för att göra något av nyförvärvet. Han överlevde och är idag datachef för Ernest George Ltd.

Fas 1, fristående mikro dator: McAlpine tog fram ett prototypsystem på mikro datorn. Under den processen fann han det vara möjligt att lägga över ganska mycket av Ernest Georges egenartade ärendehantering i datorn. Men dBase II räckte inte till för alla arbetsuppgifter.

Fas 2, fleranvändarsystem: Nu gjorde McAlpine ett försök med ett mikro datorsystem med större kapacitet och två terminaler. dBase II och Dataflex befanns otillräckliga. Nu provade man en databas med fleranvändarkapacitet och ett fjärdegenerationens utvecklingsspråk. Men även här fanns besvärande begränsningar.

Fas 3, lokalt nätverk med persondatorer: Nu vaknade tanken på persondatorer i ett lokalt nätverk. Ernest George Ltd är inrymt i ett litet hus vid Bath Road i Slough och alla data hanteras inom denna byggnad. Nu hade företaget också erfarenheter av att ta fram en systemprototyp som tillfredställer behoven. Dataflex har använts för systemutvecklingen, Novell heter nätverket och ett 20-tal persondatorer (MS-DOS) används som arbetsstationer. En Novell nätverks-controller har 150 megabyte skivminne. Tre skrivare ingår i anläggningen. Maskinvaran har totalt kostat 1,5 Mkr.

"Gissningvis hade vi därtill måst betala 2—3 Mkr för systemutveckling om vi lagt ut det på en extern konsultfirma", säger Ernest Juer som vid sidan av Grant McAlpine lagt ner mycket egen tid på systemutvecklingen.

Kontorsinformationssystem växte fram på köpet

Syftet från början var att skapa ett system för lagerstyrningen. I själva verket har det blivit ett mera omfattande kontorssystem. Idag finns bl a

- *omfattande stödsystem* som underlättar arbetet för firmans handlare
- *integrerad avräkningsrutin* gör det möjligt för administratörerna att göra ett bättre jobb
- *ordbehandlingen* är kopplad till en *telex-hanterare* så att alla kan skapa, sända och ta emot telex vid sina respektive skrivbord
- *informationssökning* och *meddelandehantering* är tillgänglig i varje terminal från Telecom Gold, British Telecoms elektroniska meddelandetjänst och databas-gateway.

Imponerande telexhantering spar tid vid snabba affärer

Särskilt telexhanteringen är värd uppmärksamhet. Förr, före datoriseringen, när handlarna skulle lämna ett bud på ett varuparti måste sekreterarna skriva långa och nästan likalydande telex på de gamla telexmaskinerna.

När ordbehandling nu kommit in på vars och ens bord ligger standardtexter lagrade och dessa kan gå lätt att modifiera så att de passar för varje ändamål. Därefter sänds de direkt via telex-kopplingen. Det betyder att handlarna själva vanligtvis gör jobbet utan att involvera sekreterarna.

KIS-satsningen ökar produktiviteten och attraherar arbetskraften

En intressant effekt är att Ernest George de senaste 2—3 åren kunnat locka till sig allt fler handlare, traders, genom att erbjuda dem fina verktyg i jobbet. Antalet transaktioner har ökat från några hundra till många tusen, samtidigt har *bördan på den administrativa personalen ökat med bara en bråkdel*.

"Hade vi inte utvecklat kontorsinformationssystemet hade firman gått i graven", säger Ernest Juer idag.

Erfarenheterna bildar grunden för ett eget programvarubolag

Ernest George Ltd har på basis av erfarenheter startat ett eget programutvecklingsbolag, Workstations Ltd. Specialiteten är nätverksbaserade system och verksamheten sedan 1984 har mest bestått i att utveckla skraddarsydda "relationship management systems" för t ex Citibank.

Under 1987 kom den första programprodukten: Symmetry som är ett innovativt generellt stödsystem för säljare och marknadsförare. Det byggs i stor utsträckning på ursprungssystemet hos Ernest George Ltd. Symmetry är installerat i ett 20-tal fall (Citibank, Arthur Andersen, Arthur Young, Siemens) och har i Storbritannien växt en del uppseende i fackpressen.

Att arbeta med Symmetry är en intressant upplevelse: Syftet med systemet är att ge kontinuerligt stöd, ständig feedback, under hela säljcykeln och att göra detta på ett sätt som känns naturligt för användaren. Det betyder att Symmetry verkar gå rätt snabbt att lära sig, användaren "växer" in i systemet och blir hela tiden uppmuntrad att gå vidare.

Främjar gruppens produktivitet

Symmetry håller reda på vad jag *ska* göra, och vad jag *har* gjort. I mina kontakter med kunder, kolleger, etc tar Symmetry tillvara all den information som är viktig, dvs en kunskapsbank om kunder och händelser växer kontinuerligt fram. Jag kan vara förvissad om informationen den dyker upp igen just när jag behöver den.

En viktigt drag hos systemet är att det främjar samspelet med arbetskollegerna, dvs det ökar gruppens produktivitet — "vi kommer att satsa mycket på just 'gruppens produktivitet' när vi tar fram nya system", säger Michael Juer.

VI: Bokförlaget William Heinemann, London

Tekniskt småkrångel har hållit tillbaka utvecklingen

(sammanställt av Peter Knight, London)

Basfakta: William Heinemann är ett litet och väl etablerat bokförlag i London med 65 anställda, mestadels redaktörer och marknadsförare. Typiskt för förlagsverksamhet är att vinstmarginalen är liten och därför spelar datorer en betydande roll för att bästa effektivitet.

Traditionellt har de anställda hos Heinemann haft en avvaktande inställning till allt vad datorer heter. Före 1982 var den enda erfarenheten på datasidan de datalistor som regelbundet kom från förlagets boklager. Lagerredovisningen gjordes på en Digital PDP/11.

När så införandet av den första ordbehandlaren ägde rum 1982 skapade det mera problem än fördelar. Det var både organisatoriska och tekniska problem. Men det försökte förlagets VD sätta sig över, han var fast besluten att utveckla företaget vidare mot ett allt större utnyttjande av datorer.

Heinemann-fallet är ett exempel på hur ett lite företag har gett sig i kast med att förbättra produktiviteten i kontorsarbetet.

Kontakt: Bazyli Solowij, ansvarig för kontorsinformationssystem.

Den ordbehandlare som kom in på förlaget 1982 var en Wordplex. Den sattes in på produktionsavdelningen och det kom genast protester. Medarbetarna hade tidigare arbetat med elektriska skrivmaskiner och de gillade inte att ordbehandlaren var så komplex att arbeta med. De klagade dessutom över ont i ögonen och huvudvärk. Skrivaren gick sönder ofta.

Resultatet av att använda ordbehandlaren blev rätt magert. Det mesta arbetet utfördes på samma sätt som förr. Ett par år senare, 1984, ljusnade det. Då blev ordbehandlaren uppgraderad och ytterligare en maskin, en nyare, kom in på avdelningen.

Det började fungera bättre, skrivaren gick bra och attityden började bli mera positiv i takt att man såg fördelarna med ordbehandlingen.

"Många medarbetare trodde att KIS skulle sänka deras status"

Bazyli Solowij fick ansvaret för att införa KIS. Han säger idag:

"Många av de anställda var först rätt motsträviga när det gällde att diskutera datoriseringen eftersom de trodde att maskinerna skulle

komma att försämbra deras status."

Solowij valde att ta utvecklingen stegvis. Han inledde med att skaffa ett persondatorer till en avdelningen, marknadsföringen, i hopp om att de positiva erfarenheterna skulle dra med sig övriga avdelningar på förlaget.

Att välja leverantör var inte lätt. Ingen hade tidigare erfarenhet av datorer, inte ens Bazyli Solowij som fått ansvaret för att datorisera delar av kontorsarbetet.

"Jag blev bombarderad med säljarinformation om system som alla verkade helt fantastiska", säger Solowij. "Vi blev ofta bortkollrade med tekniskt facksnack, vi förstod inte ett dugg."

Efter att ha gått in i några återvändsgränder hittade Solowij en leverantör som förstod att utgå från förlagets affärsområde snarare än tillgänglig teknik.

Kombinerar ordbehandlare och persondatorer

Idag har förlaget, vid sidan av Wordplex-ordbehandlarna, ett nät av sju IBM-kompatibla persondatorer (Olivetti M24). Dessa är sammankopplade via ett Corvus Omninet. I filservern finns en lagringskapacitet på 66 megabyte. Därtill finns en skrivarserver för två Olivetti DY450 skönskrivare och en Epson matris skrivare. En av persondatorerna används på reklamavdelningen och resten finns på marknadsavdelningen.

"Behovet att knyta samman produktionsavdelningen med marknadsföringen är närmast noll", säger Solowij. "Därför lagras Wordplex-dokumenterna som de är, utan att konverteras, på den centrala filservern."

Den programvara som används i persondatorerna är Wordstar ordbehandling, Lotus 1-2-3 för kalkylering och databasprogrammet dBase III. Det finns ingen telexfunktion i datorerna, men en traditionell telexmaskin på kontoret. Det finns heller ingen koppling till PDP-systemet som fortfarande används för lagerredovisningen. Koppling till såväl telex som lager kan komma att ske längre fram.

"Nu märker jag ett ökande intresse från andra avdelningar på förlaget att få arbetsstationer", säger Solowij. "Det betyder mycket att få praktiska erfarenheter när det gäller att få ut mesta möjliga av en KIS-investering."

"Investeringen verkar riktig, därför går vi vidare"

Hitills har Heinemann-förlaget investerat en halv miljon SEK på sin kontordatorisering. En efterkalkyl vill Solowij inte ge sig på att göra — "men vi har känslan av att investeringen varit riktig. Det driver oss att försiktigt gå vidare."

VII: Bank of Scotland, London

Effektivisering av låneansökningar ger bättre affärer

(sammanställt av Peter Knight, London)

Basfakta: Bank of Scotland har efter brittiska förhållanden kommit långt i sin datorisering. Bl a har man nyligen lanserat Storbritanniens första "home-banking"-tjänst som innebär att bankkunden kan sköta

diverse ärenden via videotex-terminal hemma eller på kontoret.

Banken utarbetade 1984 planer på att effektivisera hanteringen av ansökningar för in-teckningslån, detta för att kunna betjäna sina kunder bättre.

Satsningen på detta särskilda informationssystem har gett banken en konkurrensfördel. Inom ett dygn får kunden besked om sin ansökan — medan andra brittiska banker tar flera veckor på sig. Därtill har medarbetarnas produktivitet ökat. Men det gick inte att nå detta utan besvär.

Kontakt: Stewart Stevenson, bankens ansvarige för mini- och persondatorer.

Ända fram till 1984 sköttes låneansökningarna helt manuellt av handläggarna. De gick igenom varje ansökan och dikterade sedan brev som skrevs ut vid bankens skrivcentral.

Idag ser handläggningen ut på följande sätt:

- kunden fyller i en låneansökan
- ansökan sänds till Edinburgh-kontoret där den registreras i bankens datorsystem
- i systemet finns en databas med ett sjuttio-tal regler som appliceras på ansökan och därefter skriver systemet ut en rekommendation till beslut
- ansökan och beslutsrekommendation kontrolleras av en handläggare som också fattar det formella beslutet
- systemet skriver ut ett brev till kunden med besked om bankens beslut.

”Vårt mål är att kunna ge besked till en kund inom 24 timmar efter det att vi fått ansökan”, säger Stewart Stevenson. ”De flesta av våra konkurrenter behöver 5—6 veckor på sig.”

Förutsatt att låneansökan blivit godkänd producerar systemet automatiskt de cirka 25 dokument som sänds till diverse instanser som behöver ha besked om det nya lånet.

Underskattade först behovet av kapacitet i systemet

De första försöken att skapa det önskade informationssystemet gick inget vidare och nu har man valt en annan väg — ”vi betedde oss helt enkelt fel”, säger Stewart Stevenson som svarar för bankens mini- och persondatorsystem.

Idag fungerar systemet mycket bra. Men framgången kom inte utan ’trial and error’. Ursprungligen var tanken att det mesta av arbetet skulle gå att sköta på en Data General MV8000-dator med DGs programvara för kontorsarbete, CEO. Det gick inte så bra. Svarstiderna blev betänkligt långa under belastning. Därtill visade sig lagringen av dokument ta orimligt stor del av skivminnet.

”Vi hade underskattat antalet brev vi behövde skicka ut”, säger Stewart Stevenson. ”Vi använde CEO på fel sätt, det var alltså inte programvarans fel.”

Slutsatsen blev att det behövdes mera datorkraft och den specialutvecklade programvara. Banken skaffade sig en större dator från Data

General och utvecklade, tillsammans med DG, ett särskilt programpaket som nu hanterar större delen av beslutsprocessen.

Maskinvarumässigt består systemet av en MV8000-dator kopplad via nätet Ethernet till en MV10000. I systemet ingår skivminne, laserskrivare och 55 terminaler. De flesta av terminalerna delas av två handläggare. Systemet är genom 3274-emulering kopplat till bankens central IBM-anläggning. Handläggarna kan härigenom hämta information som ligger lagrad i centraldatorn. Det sker genom val i CEO-menyn. Från varje terminal finns även möjlighet att sända och ta emot telex.

När det gäller allmän ordbehandling och meddelandehantering använder bankens personal de möjligheter som CEO erbjuder.

En del chefer använder ("borde ske oftare", säger Stevenson) de funktioner som finns för att övervaka de affärer som äger rum.

Investeringen har lönat sig mycket bra

Totala investeringen ligger runt 10 miljoner SEK. En av de största vinsterna är den väsentligt förbättrade servicenivå som banken kan erbjuda. Sedan systemet kom igång våren 1984 har banken:

- mer än fördubblat sin utlåning
- kunnat omplacera ett antal kontorister som inte längre behövdes i sina gamla roller
- reducerat antalet handläggare på låneavdelningen samtidigt som produktiviteten gått att förbättra
- tagit bort samtliga skrivmaskiner.

De viktiga lärdomarna

Stewart Stevenson har därtill dragit följande lärdomar:

- 1 "De flesta människor underskattar grovt de insatser som behövs för att få KIS att arbeta på önskat sätt."
- 2 "De flesta KIS-leverantörer överdriver generellt förmågan hos sina system."
- 3 "Det är upp till KIS-köparen att ordna så att det verkligen blir en väl fungerade tillämpning."

VIII: First National Bank of Chicago, London

"Vi måste fungera oberoende av världsdel och tidszon"

(sammanställt av Elaine Williams, London)

Basfakta: Inom internationell affärsverksamhet är det av strategisk betydelse att verksamheten rullar på och kommunikation kan ske oberoende världsdel och tidszon. Det är därför ingen slump att banker och andra finansiella institutioner, även i Storbritannien ligger i täten inom KIS.

Framför allt gäller det banker med amerikanska moderbolag. Det beror på att amerikanerna redan provat på KIS hemma och lättare ser

vad de vill uppnå. Ett typiskt exempel är First National Bank of Chicago, vars huvudkontor i Storbritannien ansvarar för all verksamhet i Europa, Mellersta östern och Afrika.

Kontakt: David Short, ansvarig nätverkstjänster inom First National Bank of Chicago, London-kontoret.

Dagens situation på banken kännetecknas bl a av:

- Färsk information via KIS — där telex tidigare tog flera dagar.
- Hopkopplade system där information knappas in *en* enda gång.
- Finansiella kalkyler på integrerade persondatorer.

Så var det inte för några år sedan — före KIS-installationen. Enligt David Short, inom banken ansvarig för nätverkstjänster, kunde det gå till så här:

”Vi kunde tillbringa hela dagar enbart med att försöka få tag i folk. Jag ringde t ex själv till USA varje dag. Ett samtal tog sällan mindre än en timme.”

”Om jag sände telex till Chicago, där banken har 11 000 anställda, kunde det ta tre eller fyra dagar innan meddelandet hamnade på rätt skrivbord.”

Gick in för övergripande och världsomfattande KIS-strategi

I stället för att införa KIS i små steg, beslutade sig First National Bank of Chicago för en övergripande och världsomfattande KIS-strategi för att länka samman olika system. även kontoret i Storbritannien följde den policyn.

Till en början koncentrerade sig banken på att skaffa ordbehandlare åt sekreterarna. Snart utvidgades ordbehandlingen med meddelandehantering. Upp till 300 elektroniska meddelanden i form av PM, dokument eller filer kan ”buntas ihop” och överföras i ett paket. Alla anställda världen över finns med i nätet för informationsöverföring. Systemet kan även användas för brevlådefunktioner eller olika telefontjänster.

Integration med banksystemet är på gång

I systemet ingår även kalender för möten, personliga telefonlistor med namn och adresser samt ”file manager” för att hålla reda på hur olika dokument flyttas inom nätverket och var de finns lagrade. Enligt David Short har på detta sätt *mängder av papper blivit eliminerade* eftersom dessa nu transporteras och lagras elektroniskt.

Via persondatorer har över 1 000 anställda tillgång till kalkylfunktioner. Chefer i London kan t ex överföra ”spreadsheets” till kollegor vid sex kontor USA, till Genève, Frankfurt, Hongkong, Tokyo samt Singapore.

Systemet för kontorsinformation är nu i *färd med att integreras med bankens stordatorsystem*. Det sker bl a för att finansiella rapporter ska kunna produceras genom att information kan tas fram via persondatorer.

Fördelarna med detta är, menar banken, ”tillgången till färskast möjliga information, möjligheterna att kunna sända rapporter över hela världen

samt att antalet gånger som information måste knappas in i olika system reduceras.”

IX: British Coal, London

Bra resultat vid integration av data, text och bild

(sammanställt av Elaine Williams, London)

Basfakta: British Coal har med framgång gjort något för Storbritannien så ovanligt som att installera ett system för integration av data, text, bild och röst. Erfarenheterna hittills är mycket goda.

Syftet var att undersöka hur ett KI-system påverkade såväl ledning som arbetet på alla nivåer. British Coal beslöt dock att koncentrera ansträngningarna till personalavdelningen, då denna har förgreningar till alla delar av organisationen.

Företaget hoppades att kunna snabba upp informationsflödet, förbättra textproduktionen, utveckla system som skulle förena text och data samt successivt kunna automatisera många av rutinerna och det tidspressade arbetet på personalavdelningen. Bl a då löneberäkningarna, all administration kring anställningsförhållanden samt den utbildning och träning i administrativt arbete som personalavdelningen håller i. Förutom huvudkontoret i London omfattas två regionala huvudkontor av projektet.

Systemet för kontorsinformation består av två ihopknutna minidatorer till vilka terminaler, skrivare och persondatorer är länkade. På huvudkontoret i London finns ett persondatorsystem med möjlighet att läsa in (scanning) bilder för lagring, presentation och integrering med textdokument från ordbehandling.

Vidare ingår textmeddelandesystem, kalenderfunktioner med påminnelser och kalkylfunktioner via persondatorer för prognoser och simulering.

Vid London-kontoret finns även ett system för talmeddelanden baserat på en digital växel. Röstsystelet är anslutet till British Coals digitala nät och det publika telenätet, vilket öppnar möjligheter för brett användande. Omkring 800 användare kan f n använda röstsystelet även om det kan expanderas till mer än 2 000 användare.

Hela systemet för kontorsinformation används för så varierande uppgifter som frånvaroregistrering och -statistik, data om anställningsförhållanden, till förfarande vid nyanställningar och företagets administrativa rutiner för vidareutbildning.

Hittills har personalavdelningen erfarenheter från projektet varit goda. Kvaliteten på dataunderlag har ökat, informationen till ledningen har blivit bättre, arbetet går snabbare och tillfredställelsen i arbetet har höjts.

6.4 USA

X: Advokatfirman Davis Polk & Wardwell, New York, USA

Användarna har styrt utvecklingen utifrån sina behov

(intervju juni 1987)

Basfakta: Davis Polk & Wardwell har bland sina klienter främst stora företag och banker. Verksamheten är inriktad på ett brett spektrum av juridiska ärenden. Huvudkontoret ligger i New York, övriga kontor ligger i Washington, Paris och London.

Av firmans 1 300 medarbetare är det cirka 480 advokater som svarar för faktureringen ("fee earners"). Advokaternas huvudsakliga "produkt" är dokument av skilda slag (brev, kontrakt, protokoll, utredningar, osv.)

Kontakt: Harvey Neville, Projects Coordinator Office Administration.

DP&W är ett företag som har kommit långt i KIS-utvecklingen. De startade redan 1978, då bland de första att satsa på ett Unix-baserat system. Idag har firmans ett integrerat kontorsinformationssystem som studeras med intresse av andra advokatbyråer från hela världen.

Firmans KIS-installation bygger på en superminidator-lösning (tio stycken Pyramid 98X) som har totalt 900 flerfunktionsterminaler (VT220) anslutna. I systemet finns, förutom tillämpningsprogrammen, även ett stort antal snabba laserskrivare, klartextläsare, datakommunikation, kopiatorer, fax, telex och avancerade telefoner.

Syftet är att advokaterna ska kunna skapa sina egna dokument

Främsta syftet med advokatfirmans KIS är att ge medarbetarna bästa möjliga stöd för att skapa och hantera den stora volym av komplexa och högkvalitativa dokument som måste fram, ofta under stark tidspress. Cirka 80 procent av advokaterna har tillgång till egna terminaler och ett omfattande användarstöd. Vissa medarbetare utnyttjar KIS-faciliteterna ibland för arbete hemifrån eller från ett hotellrum under resa.

Omfattande textdatabaser går att nå från varje terminal

Utöver att producera dokument måste advokaterna snabbt och lätt via sina terminaler få tag i information från ett stort antal källor i samband med undersökningar och efterforskningar.

Därför innehåller informationssystemet omfattande interna fulltextdatabaser med totalt mer än 10 miljoner sidor text. I anslutning till detta finns en databas för standardtexter och formulär.

Det är även lätt att nå externa kommersiella databaser. DP&W är abonnent på många sådana databaser, t ex Lexis/Nexis, Westlaw, Dow Jones, Source, Dialog, OCLC och ABA/Net.

Vid sidan av textsökning finns också relationsdatabas- och kalkylprogram för diverse specifika tillämpningar.

De administrativa rutinerna ("back office") är integrerade in i samma

system som ovan nämnda "front office"-tillämpningar. Det är rutiner som t ex klientredovisning, bokföring och personaladministration. Sekreterarna kan alltså t ex skriva advokaternas tidrapporter på samma terminal som de använder för ordbehandling.

Hundra nyanställda advokater — utan utökning bland sekreterarna

"Våra KIS-satsningar har bidragit till *mycket omfattande produktivitetsvinster*. Flexibiliteten ökar betydligt, tillförlitligheten i det vi gör likaså", säger Harvey Neville. "Vi har på senare tid kunnat anställa ytterligare 100 advokater — utan att behöva komplettera med en enda sekreterare."

Ekonomiavdelningen har under många år haft samma storlek, trots den starka tillväxten i omsättningen och firmans komplexitet.

En annan intressant egenskap med KIS-utvecklingen hos Davis Polk & Wardwell är att det är advokaterna själva som drivit på genom åren — "vi är lyckliga nog att ha *ett helt behovsstyrt teknikinförande*", säger Harvey Neville. "Ingen av medarbetarna behöver övertygas att acceptera utvecklingen."

DP&W bygger på delägarskap och ledningen består av ett antal "partner committees". En av kommittéerna ansvarar för firmans datorisering och den styr Information Systems Group (30 personer för bl a programutveckling och användarstöd).

Framtiden — eventuellt expertsystem inom avgränsade områden

Inom 2—3 år kommer det sannolikt inte hända så mycket nytt. Användningen av elektronisk meddelandehantering förväntas att öka i volym. Men ingen väntar sig att kontoret för den skull ska bli mindre tyngt av papper.

"Möjligen", säger Harvey Neville, "kan vi också komma att arbeta med expertsystem för avgränsade tillämpningar inom juridiken."

XI: Esselte Pendaflex, New York

Nytt telesystem ökar ordermottagningens produktivitet

(intervju juni 1987)

Basfakta: Detta företag i Esselte-koncernen säljer kontorsmateriel till kunder spridda över hela USA. Kunderna är av typen pappershandlare, kontorsmaterialavdelningar på varuhus och -återförsäljare. Antalet kunder är totalt cirka 15 000, varav 2 000 räknas som stora kunder.

I kontorsbyggnaden i Garden City, en knapp timme med tåg utanför New York, arbetar 400 anställda. Ett 100-tal lokala säljrepresentanter arbetar från sina hemkontor över hela kontinenten.

Kontakter: Björn E Savén, president, Esselte Pendaflex och vice president i Esselte Business Systems Inc. Ray Kosko, ansvarig för data- och telekomavdelningen.

För det rena kontorsarbetet använder Esselte Pendaflex ganska konventionell teknik. Ordbehandlarna står inte ute på skrivborden utan är sam-

lade i en skrivpool. Fristående persondatorer är sällsynta.

De KIS-satsningar som gjorts senaste året syftar främst till att förbättra kommunikationen (och därmed servicen) till kunderna.

Kundordermottagningen lätt att optimera med nytt system

I ordermottagningen har AT&Ts Call Management System (Merlin) varit i drift några månader. Via det systemet hanteras 450—500 kundsamtal varje dag. Det sker dels via kontorets växel, dels via 800-nummer, samt två direktlinjer till en särskilt stor kund.

"Merlin ger oss rikligt med statistik över trafiken, hur t ex samtalen fördelar sig över dagen och hur hårt belastad varje ordermottagare är", säger Donna Stoddard, föreståndare för ordermottagningen. "Vi har redan hittat vägar för att optimera bemanningen vid ordertelefonerna."

Stor nytta av telefax för inkommande kundorder

Av dagens kundorder är det bara en tredjedel som kommer in över telefon. En fjärdedel (60 procent av värdet) kommer via fyra telefax-mottagare. Resten kommer in per brev.

"Vi har mycket goda erfarenheter av telefax", säger Ray Kosko, chef för data- och telekom. "Det är bekvämt både för Esselte och många av våra kunder, i en tid då postgången blir allt sämre."

Esselte har undersökt möjligheten att införa ordersystem baserat på dator-till-dator-kommunikation, men ledningen fann att det inte var något att satsa på.

"För komplicerat", säger Ray Kosko. "Här i USA verkar det bara vara ett halvdussin företag som håller på med sådant."

Nya telefonväxeln har hänvisningsfunktion

En ny elektronisk PABX (AT&Ts System 75, vilket är standardsystem för denna företagsstorlek) installerades under vintern 1987. Det är 110 linjer och knapptelefoner för samtliga. 30 procent av inkommande samtal slussas till kundordermottagningen.

Bl a finns en helt ny hänvisnings- och meddelandefunktion ansluten till växeln. Personalen har börjat vänja sig vid att programmera in frånvaro på sin telefoner. Den som ringer en sådan anknytning slussas automatiskt till hänvisningstelefonisten som ger besked. Samma telefonist tar även emot meddelanden och skriver in dem i meddelandesystemet. Att det finns meddelanden att hämta indikeras genom en blinkande lampa på varje telefon. Då kan man antingen ringa till direkt till meddelandetelefonisten och få meddelandet uppläst för sig eller gå till en bildskärms-terminal som står vid hissen på varje våningsplan och ta sitt eget meddelande.

"Vi håller på att arbeta med programvaran i den nya växeln för att kunna ta fram statistik på telefontrafiken — allt för att höja produktiviteten hos medarbetarna", säger Ray Kosko.

Bl a pågår installation av samtalsövervakning, dvs avlyssning av de anställdas samtal — "för att förhindra missbruk, men framförallt för att utnyttja de personella resurserna bättre", säger Kosko. På kundorder-

avdelningen sker redan medlyssning av en supervisor för att inget otillbörligt ska förekomma i samtalen.

Datacentralen används inte för generellt kontorsstöd

Utrustningen här består främst av en IBM 4381 och en IBM System 38. Till dessa finns närmare 100 terminaler runt om i byggnaden — de flesta avsedda för ordermottagningen. I datacentralen finns även datakommunikationsutrustning för utväxling av order-, produkt- och försäljningsdata med 12 Esselte-lager på olika platser i USA.

Systemutvecklingen sker till 90 procent i Cobol, resten i RPG III. Förändringar, t ex övergång till fjärde generationens programspråk, är inte aktuella enligt Ray Kosko.

ADB-systemet används inte alls för generellt stöd i kontorsarbetet. Undantaget är några persondatorer kopplade till stordatorn för budgetarbete och prognoser.

XII: Advokatfirman Gaston Snow Ely & Bartlett, Boston

Villrådighet om vad som ska komma efter ordbehandlingen

(sammanställt av Lynn Haber, Boston)

Basfakta: Advokatfirman Gaston Snow Ely & Bartlett, har kontor i huvudkontor i Boston och filialer i New York, Phoenix och San Francisco. Ordbehandlingsbaserade tillämpningar dominerar i företaget.

Fem år har gått sedan advokatfirman första gången kom i kontakt med ordbehandlare. I detta avseende har fram- och motgångarna växlat. Trots de frustrationer medarbetarna ibland känt över tredskande system, är situationen idag ganska tillfredställande.

Firmans expansion både gasar och bromsar en KIS-utveckling

Diskussionen gäller nu hur företaget ska gå vidare i riktning mot ett mera omfattande kontorsinformationssystem. Strategin är att den traditionella ordbehandlingen är på väg ut och att varje medarbetare ska få tillgång till passande datorstöd i en egen terminal på skrivbordet. Tidtabellen är inte klar. En villrådighet finns hos företagsledningen om vilken utvecklingsväg som kan vara den rätta.

Den utmaning som ligger i att skaffa ett omfattande kontorsinformationssystem både drivs och dämpas av den starka expansionen. Antalet anställda växer, antalet kontor likaså. Arbetsbelastningen ökar. Därtill genomgår ledningsfilosofin en rad förändringar.

"För att kunna ta ett steg framåt i riktning mot ett nytt kontorsinformationssystem verkar det som vi måste ta flera steg bakåt", säger Henry Chace, den som svarat för uppbyggnaden av ordbehandlingen på advokatfirman.

Idag har advokatfirman ett antal Wang VS-system (minidatorer) fördelade på sina respektive kontor. Sammanlagt är 200 terminaler anslutna till dessa system. Utöver dessa Wang-system har flera advokatkontor

skaffat egna persondatorer. Denna utrustning används helt separat från Wang-systemet.

"Advokaterna verkar inte särskilt lockade att använda KIS"

Bland tillämpningarna finns bokföring, fakturering och omfattande ordbehandling med många standarddokument. Därtill sker ett flitigt on-line informationsutbyte mellan kontoren — tidigare utnyttjade man telex eller post över natten.

F n pågår omfattande utbildningsaktiviteter för att medarbetarna ska lära sig utnyttja de produktivitetshöjande advokat-specifika tillämpningar som undan för undan läggs in i systemet.

"Men", säger Henry Chace, "advokater verkar inte särskilt lockade av att använda vårt system. Därför går vi fram mycket långsamt — en tillämpning i taget."

Under tiden pågår ytterligare programutveckling. Externa konsulter har uppdrag att ta fram en rad skräddarsydda programpaket för advokatfirman.

XIII: Oljebolaget Arco, Los Angeles

Videokonfererar flitigt — men skulle inte starta idag

(intervju juni 1987)

Basfakta: Oljeföretaget Arco med 26 000 anställda och verksamheten utspridd till sex städer över hela USA med huvudkontoret i Los Angeles, var tidigt (1977) ute med att pröva ordbehandling i kontorsarbetet. Redan 1979 kom den första Apple-datorn till huvudkontoret.

Idag har Arco en bred KIS-erfarenhet. Men tillämpningarna varierar mycket inom organisationen då de olika företagsdelarna arbetar mycket decentraliserat och självständigt.

Under de senaste åren har koncernen p g a lönsamhetsskäl (oljekrisen) genomgått en dramatisk nedskärning av antalet anställda — från 52 000 till 26 000 anställda — vilket inte hade varit möjligt utan kompensation från bl a KIS-hjälpmedel.

Kontakt: Alan N Smith, ansvarig för Corporate Information Services (CIO) vid huvudkontoret i Los Angeles.

1980 trodde "CIO-chefen" Alan Smith att snart skulle det stå en arbetsstation på varje skrivbord... och de skulle alla vara sammankopplade i ett nät.

"Jag hade den naiva uppfattningen att detta skulle vara genomfört inom 5—6 år, dvs ha varit verklighet idag. Nu vet jag att det i praktiken tar betydligt längre tid."

Investeringarna baserade mera på tro än på kalkyler

"Vi studerade i början av 1980-talet informationsflödet i företaget för att ha som grund för ett kontorsinformationssystem. Men resultaten var inte särskilt användbara. Idag har baserar vi KIS-satsningarna mera på tro än

på kalkyler", säger Alan Smith.

1981—82 startade ett pilotprojekt baserat på Xerox 860 och Star ordbehandlare och Ethernet. Inriktningen var främst dokument- och meddelandehantering. Systemet växte till 100 arbetsstationer. Men i och med persondator-boomen 1983 och framåt tog IBM XT/AT på relativt kort tid över som den vanligaste arbetsstationen.

Huvudkontoret i Los Angeles har 900 anställda. Cirka 450 arbetsstationer (ordbehandlare plus 350 persondatorer) är kopplade i ett lokalt nätverk för elektroniska meddelanden och dokumenthantering. Därtill finns 150 fristående Macintosh. I det vanliga IBM-datasystemet finns ytterligare 500 intelligenta terminaler inom huvudkontorsbyggnaden.

"En koppling (gateway) finns mellan KIS och ADB-systemet, men denna används nästan inte alls idag", säger Alan Smith.

Prognos: 20 000 arbetsstationer på 26 000 anställda år 1990

Totalt finns idag inom hela Arco-koncernen idag cirka 15 000 arbetsstationer fördelade på 5 000 persondatorer och 10 000 IBM 3270-terminaler för SNA-kommunikation. 3270-miljön ligger stabilt sedan några år, framgent kommer det beståndet att minska. Målet år 1990 är totalt 20 000 arbetsstationer av olika slag på de 26 000 anställda.

Inom KIS-systemet fasas nu den äldre Xerox-utrustningen successivt ut till förmån för ännu fler IBM persondatorer. "Xerox har inte särskild många funktioner för administrativt bruk", konstaterar Alan Smith.

Främst används persondatorerna för ordbehandling och kalkylering. Flertalet tillämpningar vid huvudkontoret är finans- och/eller planeringsanknutna. Användarkategorierna fördelar sig ganska jämnt alltifrån högre chefer till sekreterare.

"En av de mest entusiastiska användarna är en högre chef som ofta jobbar hemma med sin persondator kopplad till Arco via modem", säger Alan Smith.

Anordnar persondatorkurser och studerar desktop publishing

Arco har satsat stort på interna kurser om persondatorn som verktyg och hur den kan användas för att effektivisera jobbet; t ex utbildning i användning av Lotus 1-2-3. F n går verksamheten på lågvarv p g a penningbrist.

Tidigare handlade utbildningen enbart om färdighetsträning, dvs hur man kan använda en arbetsstation eller en programvara. Nu skiftar intresset inom Arco i riktning mot att lära ut hur medarbetarna ska arbeta mera effektivt, dvs hur de bättre ska använda KIS för att få den information de behöver.

Just nu studerar Arco vilken nytta man kan ha av desktop publishing (se avsnitt 4.1 om datorstöd i skrivarbetet); speciellt då persondatorbaserade lösningar för max 10 000 dollar.

Utbredd användning av telefax — men telex ska bort

Telefax används i stor utsträckning för meddelanden inom Arco-koncernen. Uppskattningsvis finns bortåt 400 telefaxer. För internationell

kommunikation används dock telex.

"Men telex är en anakronism. Vi försöker få bort telex till förmån för någon form av publikt datorbaserat meddelandesystem."

System för talmeddelanden — en stor framgång som dock tagit tid

Ett system för röstmeddelanden (voice mail) finns installerad i den elektroniska televäxeln (PABX) sedan fem år. De flesta medarbetarna använder funktionen mycket flitigt — de är så illa tvungna eftersom ingen annan svarar i deras telefoner för dem. Dock, acceptansen har kommit långsamt.

"Sekreterarna svarar inte längre regelmässigt i telefon — vilket i många företag traditionellt uppfattas som sekreterarens kanske främsta uppgift — utan det gör var och en själv plus man själv tömmer sin röstbrevlåda."

Som ett mått på röstsystemet (plus även KI-systemet) rationaliserande inverkan nämner Alan Smith följande siffror: För tio år sedan betjänades systemavdelningens 39 anställda av fyra sekreterare. Idag klarar man sig med två sekreterare på 65 anställda. Därtill är det nästan inga klagomål längre på dålig telefonpassning.

Tal och data går idag i separata system — men fr o m hösten 1987 installerar Arco en digital Rolm-växel där tal och data kommer att samsas i samma nät.

Eget satellitbaserat nät för videokonferenser

Sedan fyra år har Arco-koncernen satsat hårt på ett eget videokonferenssystem. Här knyts Los Angeles, Dallas, Chicago, Washington DC, Philadelphia och New York samman via satellit.

Videosystemet har storbildskärmar och fullt rörliga bilder. Sex kompletta studiorum finns. Det är kö för att boka in sig på möten. Men det är dyrt. Investeringen är 1,5 miljon dollar — "vi skulle inte ha byggt konferenssystemet idag", säger Alan Smith.

Arco är i USA en av de allra största användarna av videokonferenser. I övrigt är utvecklingen rätt trög, enligt Smith.

Personalnedskärningen hade inte gått att göra utan KIS

Den extremt kraftiga nedskärningen av personal som genomfördes under ett antal år hade knappast kunnat ske utan tillgång till den nya tekniken.

"Jag antar också att produktiviteten i den nuvarande organisationen främjas tack vare KIS-investeringarna. Vi gjorde en del produktivetsmätningar tidigare, men vi fann det inte vara så meningsfullt. Nu gör vi inga direkta studier av produktiviteten."

XIV: Walt Disney World, Orlando

Prövat många grepp, men inte hittat helhetslösningen

(sammanställt av Lynn Haber, Boston)

Basfakta: Hos Walt Disney World, med anläggningar i Florida och Kalifornien, har man under ett antal år prövat olika lösningar för att

utveckla system för kontorsinformation.

Företaget har med växlande framgång prövat både stordatorbase-
rade KI-system samt försökt att knyta ihop det växande antalet per-
sondatorer; både då i olika nätverk och som terminaler gentemot
stordatorerna.

Kontakt: Randy Brooks, ansvarig för användartillämpningar vid
Information Services hos WDW, Orlando, Florida.

Walt Disney World, WDW, har idag tre Unisys (Sperry) stordatorer vid
företagets anläggningar i Florida, sex äldre Sperry-datorer i Kalifornien
och 1 500 persondatorer och 400 Sperrylink-terminaler.

Omkring dussinet lokala PC-nätverk (LAN) finns som totalt samman-
binder drygt 100 persondatorer, medan majoriteten persondatorer via
telekabel (twisted wire) arbetar som terminaler gentemot stordatorerna.

"Under de senaste åtta åren har vi försökt ta en mängd olika KIS-grepp
— men fortfarande har vi inte lyckats få tag i någon leverantör som kan
klara hela vårt behov", säger Randy Brooks. "Följden är att vi står med
olika informationsöar som f n inte går att integrera."

Efterlyser möjligheter till integrerade fleranvändarsystem

Verktyg för höjning av den personliga produktiviteten har, menar Brooks,
inneburit flera fördelar för användarna. Men vad Brooks saknar, och
efterlyser, är möjligheter till integrerade fleranvändarsystem.

"Utan den möjligheten kan vi inte utnyttja tekniken maximalt.
Användarna kräver helt enkelt mer sofistikerade verktyg i fleranvändar-
miljö för att kunna klara av jobbet."

WDW har genomgått det traditionella "kriget" i försöken att skaffa sig
KIS-möjligheter: Alltifrån införandet av fristående ordbehandlare — som
låg under avdelningen för användarservice — till bråk med MIS-ansvari-
ga som försökte greppa hela företaget KIS-behov.

Eftersom WDW redan hade datainvesterat i Sperry, beslöt sig KIS-
ansvariga inom Office Systems att fortsätta med samma leverantör. Detta i
hopp om att få fram flerfunktionsterminaler som kunde tillfredsställa
både KIS- och ADB-användare.

Tror på persondatorn som terminal

"Vi blev inte särskilt framgångsrika med Sperrys terminallösning. Idag
tror vi mera på persondatorn som terminal", säger Randy Brooks. Han
uppskattar antalet installerade persondatorer till omkring 2 000 vid slutet
av 1987.

För att komma tillrätta med problemen bildades nyligen den över-
gripande avdelningen Information Services, IS. Enligt Randy Brooks har
IS lagt om KIS-kursen mot en enhetlig strategi. Strategin omfattar nu —
förutom att inkludera fler persondatorer — ökade krav på möjligheter att
i ordbehandlingsdokument kunna föra in data från interna och externa
källor.

IS-avdelningen har f n kontakt med ett antal leverantörer för utvärde-
ring av KI-system för hela avdelningar. "Vi är mycket intresserade av
Unix-lösningar", säger Randy Brooks.

Vill om möjligt skydda redan gjorda investeringar

Dilemmat som WDW sitter i är om det är möjligt att skydda företagets investeringar i datautrustning hittills, genom att välja PC-nät eller om man helt måste nyinvestera i avdelningssystem från en och samma leverantör.

Randy Brooks lutar mot avdelningssystem, men vill ändå inte — trots blandade erfarenheter av lokala nät — helt släppa tanken på dessa: även om nättekniken behöver sätta sig, har den framtiden för sig. En sådan lösning skulle onekligen spara mycket av både pengar, tid och ansträngningar för WDW.

De mest använda KIS-tillämpningarna inom WDW idag är kalkyl, ordbehandling, databaser och grafik. Samtidigt hävdar Randy Brooks att inte förrän ett elektroniskt meddelandesystem finns som knyter ihop *hela* organisationen, kan företaget tillgodogöra sig den maximala nyttan av de olika tillämpningarna. Brooks noterar att antalet KIS-användare inom företaget hela tiden ökar och att nivån hela tiden höjs; f n har den nått middle management.

”Jag förväntar mig inte att högre chefer ska bli användare över en natt. Att få dem dithän tar både tid och beror på tillgången av tillräckligt användarvänliga verktyg.”

XV: Varuhuskedjan Mervyn's, Hayward**Röstbrevlåda hög prioritet i deras informella miljö**

(intervju juni 1987)

Basfakta: En varuhuskedja med 199 konfektionsvaruhus spridda över i 12 USA-stater. Tillväxten är snabb, enbart 1987 tillkom 25 nya varuhus. Lönsamheten är hygglig. Det är en mycket centralstyrd organisation, alla varuhusen ser i princip likadana ut och sortimentet är identiskt. Inköpen sker centralt.

Huvudkontoret ligger i Hayward utanför San Francisco och där arbetar 3 000 människor. Den konventionella databehandlingen sker i ett antal IBM stordatorer och 90 procent av de verksamma på huvudkontoret har en 3270-terminal på sina skrivbord. Endast ett fåtal fristående persondatorer och ordbehandlare finns. Varje varuhus har en minidator knuten till centraldatorn.

Ytterligare bakgrund om Mervyn's finns i den tidigare publicerade TELDOKRapport nr 18.

Kontakt: Bruce A Watson, Director, Telecommunications & Technology, Hayward, Kalifornien.

”Mervyn's präglas av en mycket informell ledningsstil. Vi föredrar t ex att tala med varandra istället för att skriva PM”, säger Bruce Watson ansvarig för att införa ett kontorsinformationssystem. Samtidigt har Mervyn's kommit långt vad gäller den rent administrativa databehandlingen — ”varje morgon kl 0800 kan vi mycket noggrant studera föregående dags försäljning.”

1986 skrev Watson en KIS-strategi för Mervyn's. I den finns tre prioriterade satsningar:

- 1 Att *införa voice mail*, dvs talmeddelandehantering (röstbrevlåda) i huvudkontorets telefonsystem.
- 2 Att *införa electronic mail*, dvs textmeddelandehantering i det existerande SNA-baserade terminalnätet. Samtidigt kommer en kalender-funktion att introduceras.
- 3 Att knyta samman alla existerande mini- och persondatorsystem i *ett enda samverkande nät*.

Prioritet nr 1: System för talmeddelanden

Den mest angelägna KIS-satsningen är alltså att komplettera företagsväxeln med utrustning för talmeddelandehantering. Det sker under hösten 1987. Orsaken är att Mervyn's har ett fåtal sekreterare och 90—95 procent av medarbetarna har att själva svara i sina telefoner.

"Obesvarade telefoner är inte bra för affärerna", säger Bruce Watson. "Därför kommer voice mail att löna sig mycket bra."

Personalen vid Mervyn's huvudkontor har stor vana vid muntlig kommunikation. Det är en tradition från den tiden då huvudkontoret var ganska litet (så sent som 1982 hade Mervyn's endast åttondelen så många varuhus som idag) — "nu växer vi snabbt och börjar bli så stora att det är viktigt med bra kommunikationsstöd."

Watson har bett om offerter från 20 leverantörer av utrustning, fem av dessa utvärderas. Under hösten 1987 deltar 200 medarbetare under tre månader i en pilotinstallation.

"Jag har talat en del med andra företag runt om i USA som redan använder voice mail och har intrycket att intresset växer mycket snabbt", säger Bruce Watson. "Kanske har 10—15 procent av storföretagen i USA satsat på voice mail (och då är det inte så mycket fristående telefonsvarare det handlar om) och flera rapporterar att de kunnat dra ner på kontorspersonalen tack vare en sådan satsning."

Siffran 10—15 procent baserar Watson mest på sitt eget ringande. Han reserverar sig mot att urvalet kanske inte är representativt — han kommunicerar mycket med data- och telekomföretag som kan vara ovanligt intresserade av att använda ny teknik.

"Mervyn's har många inköpare. De reser mycket, inte sällan till andra tidszoner, och för deras kommunikation kommer voice mail att bli mycket fint."

Prioritet nr 2: System för textmeddelanden

Det finns redan en begränsad meddelandefunktion i SNA-systemet mellan huvudkontoret och de olika varuhusen.

"Vi utgår från vårt existerande system. De allra flesta på huvudkontoret har ju redan en terminal på sitt bord", säger Bruce Watson. I början av 1988 sker introduktionen.

"Jag ser inga som helst problem för användarna att snabbt anamma meddelandefunktionen, de har ju stor terminalvana." Alla order t ex

skrivs idag direkt på skärmen. Flera arbetar med kalkylering (t ex budgetar och annan ekonomisk planering) på sina 3270-terminaler.

"I och för sig, frågar jag användarna om de hellre vill ha egen PC med kalkylprogram. Kommunikation verkar inte vara så viktigt för dom — electronic mail och voice mail kommer långt ner på deras önskelista."

Prioritet nr 3: Integration genom lokalt nätverk

Den tredje strategiska åtgärden är att införa ett lokalt nätverk under 1989 för att integrera många av de mindre systemen med det stora centrala.

"En stor och dyr åtgärd och kanske den som ger minst tillbaka", säger Bruce Watson. "Det viktiga är den myckna informationen i det stora centrala systemet. Persondatorerna (som blir 20 procent fler årligen) ger endast ett marginellt informationstillskott."

"Det är viktigt att knyta samman informationssystemet så mycket som möjligt. Vårt långsiktiga mål är att all utrustning ska kunna tala med varandra."

Sannolikt kommer Mervyn's gå in för avdelningsdatorer (departmental computing) före 1990.

Persondatorerna är — och blir — ganska få

Personlig databehandling i termer av fristående utrustning är relativt begränsad på Mervyn's huvudkontor, bara ett 40-tal maskiner finns. Så snart någon medarbetare kommer till dataavdelningen och föreslår en PC-investering går man tillsammans igenom behovet och ser då främst efter om det går att lösa genom terminalsystemet.

"Vi hanterar totalt närmare 2 miljoner transaktioner per dag. Det innebär att en helt fristående PC har begränsat värde."

De som använder persondatorer har inte så stort behov av andra data. PC-policyn förordar bl a IBM-kompatibler, Lotus 1-2-3 för kalkylering, WordPerfect för ordbehandling och dBaseIII för registerhantering. Vid sidan av detta finns ett par Macintoshar för desktop publishing hos reklamavdelningen.

Sammantaget är det alltså relativt få persondatorer hos Mervyn's — ovanligt få.

"Vi har en mycket affärsmässig syn på datorstödet snarare än en teknisk syn som är så vanlig på många håll", säger Bruce Watson som förklaring till den begränsade PC-spridningen.

Affärsmässig syn på KIS — att hitta bättre sätt att jobba

"Alltid när vi resonerar om data- & teleutvecklingen inom Mervyn's utgår vi från den affärsverksamhet vi vill bedriva. Många tror att datorisering handlar om att kunna göra samma sak som idag, men fortare. Men vi försöker hitta nya sätt att göra jobbet."

Syftet med KIS-satsningarna de närmaste åren är alltså att ge Mervyn-medarbetarna bästa möjliga förutsättningar att organisera sitt arbete så att det blir mera produktivt.

"Målet är inte att reducera personal utan att kunna ge bättre service utan att anställa så många nya", säger Bruce Watson.

Blandade noteringar från Mervyn's

- Några planer på videokonferenssystem finns inte — trots att organisationen är spridd på över 200 platser.
- Telefax används främst i samband med igångkörningen av ett nytt varuhus, då är kommunikationsbehovet av ritningar, etc, särskilt stort. Hösten 1987 startar ett pilotprojekt med faxkommunikation mellan 30-talet varuhus. Kommunikationen sker ("gratis") på det egna datanätet.
- Ordbehandlingen sker i ett antal NBI-maskiner som även är kopplade till den centrala IBM-datorn och då fungerar ordbehandlarna även som 3270-terminaler. Ett halvduzin fleranvändarsystem för ordbehandling finns därtill.
- Mervyn's var bland de första i USA att införa elektroniska POS-terminaler i sina butiker. Data från dessa ligger till grund för inköp, etc. Ett eget betalkortssystem genererar en mängd data som bl a går att använda för direktreklamkampanjer. Kreditkortsterminaler ute vid kassorna kommer att införas och dessa kommer att vara kopplade till fem olika kreditupplysningsföretag.
- Fyra leverantörer är idag direktkopplade till Mervyn's inköpssystem för en mycket rationell inköpshantering. Ytterligare 150—200 av de totalt 500 kommer att anslutas. Kommunikationen ska gå via General Electric's Geisco-system.
- Testar satellitkommunikation ut till varuhusen. Allt fler företag erbjuder billig kommunikationskapacitet via satellit.

6.5 Japan

Datoriserade kontorsinformationssystem existerar knappast annat än i ett fåtal av de större, mera progressiva företagen i Japan. Följande praktikfall är genomgående från stora företag som visat sig villiga att ta emot oss för att bli intervjuade om sina erfarenheter. Dessa praktikfall kan dock knappast anses som representativa för den japanska kontorsvärlden i allmänhet. (Se avsnitt 5.3 om Japan.)

XVI: Kullagertillverkaren Nippon Seiko, Tokyo

Tonvikten på produktionen — KIS i stort sett färdigt

(intervju juni 1987)

Basfakta: Nippon Seiko är Japans största kullagertillverkare och är i storlek nummer två i världen. Produktionsvolymen är 150 miljoner kullager per år, 10 000 olika typer.

Nippon Seiko har totalt 8 000 anställda och 11 dotterbolag runt om i världen. Bland de stora kunderna är bil-, elmaskin- och verktygsindustrin. Vi besökte det nybyggda huvudkontoret i Tokyo, en "intelligent building".

Kontakt: Tadao Ogawa, chef för Informationssystem.

"Nippon Seiko måste leverera högkvalitativa produkter vid rätt tidpunkt — därför är det livsviktigt för oss och våra kunder att alltid ha tillgång till rätt information", säger Tadao Ogawa. Det är anledningen till att nya huvudkontoret är byggt som en "intelligent building".

Det innebär att 21-våningshuset bl a har flera nät installerade. Ett telefonnät, ett fibernät för informationsdistribution från datacentralen och ett Ethernet för elektronisk arkivering.

Integrerat system för marknad, konstruktion och produktion

Datoriseringen hos Nippon Seiko började 1967 med idén att bygga en stor allomfattande databas som medarbetare på olika nivåer kunde få tillgång till. Det skulle bli ett totalt integrerat system med tonvikt på fabriksautomationen och informationshanteringen kring produkterna.

MAGMA heter Nippon Seikos totala informationssystem, (M^Arketing desiGn M^Anufacturing). Hjärtat är databasen. Den innehåller allt från säljsiffror, kundorder, produktinformation och CAD-ritningar till produktionsresultat, produktionsplaner och budgetar.

"G-et i MAGMA, 'desiGn', ser vi som särskilt väsentligt", säger Ogawa. "Kullagerkonstruktörerna får genom databasen rikligt med information från kunderna. De kan modifiera produkterna efter kundernas önskemål, kalkylera kostnader, optimera konstruktionerna så att de passar produktionen, osv."

Kunderna kommunicerar med valda delar av databasen. De kan här få all den produktinformation de behöver för att kunna välja rätt kullager. Ett expertsystem biträder kunden för att förenkla valet. Det går att få ut mer än sex sidor komprimerad information om varje produkt. Det materialet distribueras automatiskt till kunden via telefax. Metoden bygger på ett egenutvecklat dator-till-fax-system som nu marknadsförs av japanska IBM.

Nippon Seiko har ett omfattande digitalt snabbt kommunikationsnät för hela koncernen, inklusive de internationella dotterföretagen och de viktigaste underleverantörerna. Mellan huvudkontoret och några av fabrikena går tal, data och fax på hyrda NTT-ledningar. På huvudkontoret finns en mycket avancerad PABX av OKIs fabrikat.

Kontoret: dokumenthantering och kalender

När det gäller kontorsinformationssystemet i den nya kontorsbyggnaden bygger det inom ramen för MAGMA på en integrerad grupp databaser för följande tillämpningar:

- *dokumenthantering* (bl a dokumentregister, standarddokument, elektronisk arkivering, mikrofilm)
- *telefonkatalog* (register över medarbetare, mest för receptionens direkta användning. Högre chefer har även tillgång till en närvarofunktion programmerbar från den egna telefonen — den visar alltså om en person är inne/ute och så fall var. Det är inte aktuellt att sprida den funktionen till resten av företaget)
- *kalender* (bokning av mötestider och rum, vem som ska möta vem och

ändamålet med mötet)

- *ekonomi* (hantering av bl a betalningar, verifikationer) — denna tillämpning är kopplad till den externa NTT FINE, Financial Information Network.

I styrelserummet på huvudkontoret finns vid varje plats runt det stora konferensbordet en terminal. Där kan varje deltagare i mötet ta fram dagligen uppdaterad säljstatistik, både i numerisk och grafisk form.

Försiktig inledning på konferenssystem

Här finns även ett nyinstallerat telefon- och videokonferenssystem för stillbilder, framför allt inriktat på överföring av overheadbilder och dataskärmsinnehåll. Med ljuspenna går det att peka på intressant innehåll. Utbyggnad sker med liknande utrustning även på andra kontor i koncernen.

Allmänt gäller inom Nippon Seiko att

- fax-användningen ökar
- ID-kort används alltmer för automatisk passerkontroll/transaktioner/terminaltillträde.

Närmare 600 terminaler över hela Japan är knutna till datorcentralen i Tokyo-kontoret. Fem personer (från sekreterare till chefer inom produktion och kontor) i genomsnitt delar på varje terminal. I huvudkontoret finns 200 terminaler. Alla dessa är anslutna till datorcentralen (IBM 3090, SNA) — inga persondatorer används för kontorsarbete. Däremot använder Nippon Seiko ett par hundra billiga persondatorer (MSX) som terminaler ute i fabriker.

Få medarbetare har egen terminal på sitt skrivbord

"Som så typiskt för ett japanskt kontor är det få anställda som har en helt egen terminal. Meddelandehantering (electronic mail) via terminalsystemet, person-till-person, finns därför inget behov av. Inte heller är röstbrevlåda (voice mail) aktuellt.

Ogawa om 1990-utvecklingen på KIS-området:

"Viss ökning av antalet terminaler och elektronisk arkivering av dokument."

"Kontorsinformationssystemet är vi stort sett färdiga med"

"I stort sett är vi färdiga med kontorets informationssystem", säger Tadao Ogawa. "Nippon Seiko är ett produktionsföretag och därför lägger vi i fortsättningen de stora ansträngningarna på att datorisera produktionsidan."

"Därför sker stora satsningar på CIM, computer integrated manufacturing. Där framstår Nippon Seiko som hittills mycket framgångsrikt i den japanska industrin. Bl a annonserar IBM om Nippon Seikos CIM-lösning.

"KIS ser vi bara som en del av CIM", säger Ogawa.

XVII: Sumitomo Electric Industries, Osaka**Långt framme i utvecklingen tack vare en helhetssyn**

(intervju juni 1987)

Basfakta: Japans största tillverkare av elektriska kablar och optiska fibrer. Ett av de största företagen i Sumitomo-koncernen. Japanska televerket, NTT, är en av de största kunderna. Även svenska televerket köper optofiber. Utöver elledningar arbetar Sumitomo Electric med metallurgi, skärverktyg, halvledare och lokala nät. Anses vara offensiv inom forskning och utveckling. Antalet anställda är 12 000, varav 4 000—5 000 arbetar på kontor. På Information Systems Department som vi besökte arbetar 190 personer.

Kontakter: Seiichi Mutsuda (chef för Information Systems Planning Office inom Information Systems Department), Hiroshi Iwasa (chefsassistent, Computer Planning & Technology Section inom Information Systems Department), Yoshihei Tasaka (Senior Engineer, Scientific & Engineering Information Center inom Information Systems Department).

Sumitomo Electric var ett av de allra första japanska företagen som började datorisera på 1950-talet. Idag är Sumitomo inne i vad man kallar "fjärde datoriseringsfasen", dvs integrationen av olika informationssystem.

De senaste 5—6 åren har det handlat om att skapa "pappersnåla vertikala verksamhetsorienterade informationssystem", detta för att kunna kostnadsrationalisera informationshanteringen. Framför allt är systemen inriktade på orderhantering, säljstöd, produktionsstyrning, personaladministration och datorstödd konstruktion/produktionsberedning (CAD/CAM).

Närmar sig integrationen mellan produktionen och kontoret

"Nu närmar sig Sumitomo den femte fasen, dvs CIM (computer integrated manufacturing) som stödjer både tillverkning, administration och marknadsföring", säger Seiichi Mutsuda. "Egentligen tycker vi M-et i CIM borde stå för Management, inte Manufacturing ..."

Verksamheten är lokaliserad till huvudsakligen nio platser i Japan utanför huvudkontoret i Osaka. Ett snabbt (384 kbits/s — 6,3 Mbits/s) digitalt datanät, "Star-Net", förbinder på hyrda ledningar (NTT och privata NCC) de lokala systemen för lagerredovisning, orderrutiner etc.

Datormiljön präglas av IBM (4300, 3083), DEC (PDP-11, VAX-11) samt NEC. Lokalt finns rätt omfattande optiska fibernät installerade. Fibernäten är av Sumitomos egen tillverkning. Totalt finns i företaget 1 400 direktanslutna terminaler och 500 persondatorer, de senare arbetar mestadels fristående.

Star-Net byggdes främst för eget bruk, men efterhand har även kunderna kommit in i nätet. Idag finns 200 kunder med tillgång till nätet.

Utpräglat affärsorienterad strategi för info-systemen

Strategin för Information Systems Department säger bl a att "utveck-

lingen av informationssystem ska vara affärsorienterad", "syftet är att förbättra effektivitet och kvalitet i verksamheten".

Information Systems går fram på tre fronter:

- 1 verksamhetsorienterade system
- 2 diverse generellt informationsstöd för enskilda medarbetare
- 3 infrastrukturen i affärsverksamheten.

Det innebär:

- 1 *Verksamheten*: Vertikala avdelningsspecifika system för ärendehantering, CAD/CAM och andra ingenjörssystem, CIM och beslutsstödsystem.
- 2 *Kontorsstödet*: Persondatorer och ordbehandlare, telefax och videokonferenssystem.
- 3 *Infrastrukturen*: Affärsregler, kampanj för ökad affärsmässighet, belöningar av särskilda insatser, årlig programmeringstävling för Sumitomos persondatoranvändare och utformningen av kontorsmiljön.

"Vi satsar mycket på utbildning av alla medarbetare"

"Genomgående på dessa tre fronter är att vi satsar mycket på utbildning", säger Seiichi Mutsuda. "Utbildning är viktigt för att nå verklig effektivitet och kvalitet."

Idag finns ingen koppling mellan de verksamhetsorienterade vertikala systemen och det rena kontorsstödet. I den framtida CIM-lösningen kommer kontorstillämpningarna att vara integrerade.

Hög terminaltäthet — i vissa fall en skärm på två personer

Terminaltätheten är särskilt stor på försäljningsavdelningarna, på vissa ställen delar två personer på samma skärm. Som regel är det 3—4 personer per terminal i Sumitomos kontorsvärld. Hittills har kontorsdatoriseringen påverkat organisationen relativt lite, utom på försäljningsavdelningen.

Ett exempel på ett vertikalt, verksamhetsspecifikt, system hos Sumitomo är TOPICS (Total Optical Production Information & Control System) som finns installerat vid Yokohama-fabriken som tillverkar optiska fiberkablar. Det är ett integrerat system som ger funktionellt stöd genom hela processen från ordermottagning till leverans. Säljprognoser, produktionsplanering, kvalitetsstyrning, kostnadsuppföljning, materialinköp, underleveranser, lagerredovisning ingår.

All systemutveckling sker internt inom Sumitomo Electric. Inga externa konsulter utnyttjas, sånär som på de två programvaruföretag som tillhör koncernen.

Förefaller ha hunnit mycket långt efter japansk måttstock

Beträffande Sumitomo Electrics kontorsinformationssystem får vi intrycket att företaget, efter japansk måttstock, hunnit mycket långt med införandet. Deras syfte är att

- öka produktiviteten i kontorsarbetet
- ha en egen KIS-miljö som i framtiden *effektivt kan samspela informationssamhället* i övrigt
- kunna skapa bättre arbetsmiljö, t ex större utrymme per medarbetare, genom att ta bort mycket av pappersflödet i kontoret.

Börjar satsa på elektroniska arkiveringssystem

Några särdrag för Sumitomo Electrics kontorsdatorisering:

- satsning på *elektroniska arkiveringssystem* baserade på optiska skivminnen, särskilt då för lagring av ritningar och andra dokument. Mikrofilmsystemen fasas ut till förmån för optiska minnen. Idag finns tre Toshiba-system med kapaciteten 60 000 A4-sidor per skiva. Inom fem år: totalt 10-20 arkivsystem inom Sumitomo
- en *relationsdatabas* (DB2) växer fram
- *systematisk sammankoppling av persondatorer, ordbehandlare och andra terminaler genom lokala nät (LAN)* — idag finns 500 persondatorer och bara ett fåtal är kopplade till LAN eller direkt till Star-Net. Inom fem år kommer 80 procent av arbetsstationerna att kommunicera med varandra
- *datorstödd meddelandehantering och videokonferenser* — dock ... "detta används inte i Japan, men väl i USA-fabriken", säger Seiichi Mutsuda. "För meddelandesystemet används IBMs Profs."
- *elektroniska flerfunktionstelefoner* finns ännu inte, men införande planeras. Så även *röstbrevlåda* (voice mail). Röstbrevlåda finns installerat på Tokyo-kontoret, "används bara till en viss grad", säger Mutsuda diplomatiskt och vi får intrycket att det innebär en "mycket blygsam användning".

Livaktiga persondatoranvändare tävlar om bästa tillämpningen

De 500 persondatorerna, hur används de? 25 procent av tillämpningarna är kalkylering och diverse bokföring. 20 procent är ordbehandling, 16 procent är diverse administrativa tillämpningar och 11 procent är datainsamling. Sju procent fungerar som terminaler i större system.

"Vi har ännu inget Info Center för att stödja utvecklingen av tillämpningar", säger Mutsuda. Ett Info Center planeras.

Ändå förefaller persondatoranvändningen vara mycket livaktig inom Sumitomo Electric. Ett exempel på aktivitetsnivån är den unika årliga programmeringstävlingen. Förra gången deltog 100 medarbetare (vanliga användare, ej dataproffs) med sina egenutvecklade tillämpningar. Tävlingen har pågått ända sedan 1982 och anses spela en stor roll internt för att öka datamognaden.

Information Systems Department erbjuder ett omfattande utbildningsprogram riktat till alla nivåer i företaget. Det behandlar allt från programmering till mera övergripande kunskap om informationshantering som sådan. Tio procent av de anställda genomgick kurser senaste året. Hand i hand med utbildningen går två interna tidningar om databehandling; en kvartalstidskrift om systemutveckling och en månatlig nyhetstidning nya

tillämpningar och tillgängliga verktyg — alla typer av medarbetare läser, upplagorna är "several hundred copies".

Regelbundna mätningar av produktiviteten

Inom Sumitomo sker halvårsvisa mätningar av produktiviteten i kontorsarbetet.

"Vi tittar på antalet sidor som produceras per anställd. På t ex en försäljningsavdelning kan det vara antalet kundorder som hanteras per tidsenhet och person", säger Mutsuda. Ett annat sätt att få grepp om produktiviteten är att "se hur många personer vi kan ta bort och ändå få samma kontorsarbete utfört."

Pappersmängden per kontorsanställd mäts också generellt — "om pappersvolymen växer på något bord är det ett tecken på att vi måste datorisera, t ex genom att sätta in persondatorer", säger Mutsuda.

XVIII: Försäkringsbolaget Daiichi, Tokyo

En typisk KIS-utveckling i ett större japanskt företag

(intervju juni 1987)

Bakgrund: Den KIS-utveckling som försäkringsbolaget Daiichi genomgått är, enligt managementorganisationen NAMA, mycket typisk för ett större japanskt företag.

När "mekaniseringen" av försäkringsarbetet 1981 nått sin höjdpunkt, beslöt Daiichi-ledningen med drygt 60 000 anställda, att satsa på system för kontorsinformation.

Framgången hittills kan utläsas av: De bortåt 7 500 anställda vid huvudkontoret i Tokyo som 1981 administrerade 10,5 miljoner försäkringar, har idag reducerats till 6 900 anställda för drygt 11 miljoner försäkringar. Omräknat betyder detta en personalbesparing på 950 personer.

Kontakt: Keisuke Mizushima, Special Assistent to Director General, Nippon Administrative Management Association, NAMA, Tokyo.

Satsningen på KIS i första skedet inleddes 1981 hos Daiichi. Alla försäkringstjänstemän och kontorsanställda fick gå igenom sina arbetsuppgifter i detalj och komma med förslag till förbättringar och hur arbetet kunde rationaliseras.

Detta resulterade i att för runt 45 000 olika individuella arbetssteg föreslogs 9 000 förbättringar — av vilka hälften gick att överföra till ett KIS-system. Nu infördes vad som kallades BEST-systemet med 48 megabyte arbetsminne och 1 400 terminaler.

Cirka 1 300 av de 1 500 lokalkontoren runt om i Japan fick i första vändan terminaler och antalet kompletterades efterhand till att omfatta alla lokalkontor med i genomsnitt en terminal per var femte kontorist.

Första KIS-fasen gick igång 1982

BEST-systemet som togs i drift 1982 omfattar:

- *Databassystem* (Business Management Information System) från vilket tjänstemännen vid huvud- och lokalkontoren kan hämta nödvändiga försäkringsuppgifter. Sökningen sker via ett enkelt förfarande (en förbättrad version av SAS).
- *Terminalsystem* online via telenätet. Här skickas dagligen ca 1 500 försäkringsärenden mellan huvudkontoret och lokalkontoren — vilket är en betydande tidsvinst jämfört mot tidigare.
- *Bokföringssystem* vid 210 lokalkontor som automatiserar journalföring, registreringar och summeringar som underlag för bokföringen. Med detta system kunde 45 olika tidigare bokföringssystem skrotas.

Nu går företaget vidare med utvecklingen av KIS-system

På basis av erfarenheterna ur BEST har Daiichi gått vidare och arbetar nu med vad som kallas EPOCH-planen; den andra KIS-fasen. Med EPOCH avser Daiichi att systematiserat införa olika KIS-verktyg för att höja effektiviteten i kontorsarbetet. De basfunktioner som ska ingå är:

- personatorfunktioner som ordbehandling, kalkyl, grafik etc
- dokumenthantering
- elektroniskt meddelandesystem
- arkivfunktioner
- tidbokning och reservation
- OCR-inläsning
- faksimil
- bildbehandling
- kommunikation med datasystem
- databearbetning.

Ett hundratal högre chefer har hittills fått utbildning

Sexton olika projektteam arbetar just nu med att gå igenom hela företagets arbetsstruktur för att hitta sätt att effektivisera både kontorsarbetet och verksamheten som sådan. En viktig punkt är att försöka förmå chefer och handläggare att ta KIS-verktygen till hjälp i det dagliga arbetet. Hittills har ett hundratal högre chefer och några tusen tjänstemän fått "KIS-utbildning".

Daiichi har även tagit fram, vad man kallar för "Workstation Operation Standard Manual" med anvisningar och råd om hur arbetet kan (ska) bedrivas på bästa sätt.

I och med EPOCH räknar företaget med att inom några år utöka antalet terminaler till 2 700 stycken samtidigt som den totala datorkapaciteten ökas till 80 megabytes arbetsminne.

EPOCH-planen omfattar även koppling av det egna nätverket till olika banker och finansinstitut för att effektivisera betalningar och andra penningtransaktioner.

XIX: Kawasaki Steel Corp, Tokyo

En terminal per tio medarbetare på huvudkontoret

(intervju juni 1987)

Bakgrund: Kawasaki Steel, som företrädesvis tillverkar stålplåt, är med drygt 27 000 anställda bland de fem största stålverken i Japan.

1981 beslöt företaget att satsa på KI-system, efter att under många år främst ha prioriterat datoriseringen av produktionen vid de fem fabriksanläggningarna runt om i Japan.

Idag förbinder ett fiberoptiskt nätverk — det första i Japan — 4 000 terminaler vid de olika fabrikerna och huvudkontoret i Tokyo.

Kontakt: Kazutake Yoshioka, ansvarig för systemplanering och samordning inom dataavdelningen i Tokyo och Takahiro Morita, KIS-ansvarig.

När Kawasaki Steel beslöt att satsa på KIS år 1981, skedde detta som ett av de första företagen i Japan. Med "japansk grundlighet" började man med att studera hur de anställda arbetade; skrev sina brev, skickade meddelanden etc. Detta för att med hjälp av KIS kunna rationalisera kontorsarbetet.

En av de första åtgärderna var att ta fram och driva igenom en japansk standard för pappersformat, vilket tidigare saknades.

Först i Japan med praktiskt användbara ordbehandlare

"Det var faktiskt också vi som introducerade de första praktiskt användbara japanska ordbehandlarna", säger Takahiro Morita som sedan starten 1981 blivit något av en KIS-pionjär i Japan. För att få igång användandet av KIS-utrustning vid huvudkontoret i Tokyo, inrättade man ett särskilt "rum" där praktiska demonstrationer och utbildning bedrevs.

KIS blev integrerad med övrig dataverksamhet

Från att tidigare ha varit fristående, började man 1983 att integrera KIS-aktiviteterna med övrig dataverksamhet. Samtidigt flyttades KIS-ansvaret över från "general affairs" till systemavdelningens ansvarsområde.

Idag har KIS-användningen, med japanska mått mätt, nått långt. Inom hela organisationen finns idag 4 000 terminaler —exklusive terminaler för produktionskontroll och andra datasystem — i ett fiberoptiskt nätverk dimensionerat för text, data, röst och bild. Datormiljön är en blandning av övervägande IBM, Sperry (Unisys) och Fujitsu.

"De KIS-funktioner som är allmänt tillgängliga för användarna är främst stöd för ordbehandling, dokumenthantering, arkivering och informationssökning i interna databaser", säger Kazutake Yoshioka. Sökning i externa databaser sker med hjälp av särskilda sökexperter vid ett Information Center.

Eget telefaxnät istället för elektroniskt meddelandesystem

Även fristående ordbehandlare och persondatorer används inom företaget. Vid huvudkontoret finns t ex drygt 300 ordbehandlare respektive

omkring 260 persondator. Ett antal persondatorer arbetar även som terminaler i nätverk.

Elektroniska meddelandesystem satsar man f n inte på inom Kawasaki — "men detta kommer förmodligen", säger Takahiro Morita.

Talmeddelandesystem (voice mail) är överhuvudtaget inte aktuellt — "ur japanskt perspektiv är voice mail fortfarande en framtida teknik."

För textkommunikation inom Kawasaki satsar man idag istället på ett eget telefaxnät (även för telefon) via hyrda linjer. Vid huvudkontoret finns f n omkring 150 telefax-apparater.

För att reducera de stigande resekostnaderna för möten, tog Kawasaki i juni 1986 i bruk ett internt videokonferenssystem. Konferensrummen är utrustade med kopierande skrivtavlor där papperskopior under mötena direkt kan tas ut och läggas under videokameran.

Huvudkontoret byggt som "intelligent building"

Det tio våningar höga huvudkontoret är konstruerad som en s k intelligent building (se avsnitt 6.20 om NTT) med ett eget lokalt *optiskt* nätverk. Var tredje meter finns uttag för terminalanslutningar, varför nätet medger stor flexibilitet för omdisponeringar. Totalt finns inom huvudkontoret 150 terminaler eller en per var tionde anställd. På sälj-avdelningen är tätheten en terminal på två personer.

Förutom KIS-funktioner och styrning av olika driftsfunktioner i byggnaden, sköter "intelligent building"-systemet även passagekontrollen. Lunchrestaurangens kassasystem och den egna banken är också anslutna till systemet som via ID-korten registrerar transaktionerna.

Utvecklar eget system för optisk skivlagring

För att hålla sig tekniskt ajour har företaget byggt upp en omfattande databasverksamhet. Denna omfattar idag t ex extrakt av de viktigaste innehållet ur mer än 100 000 olika patent — och fylls hela tiden på. Kawasaki köper även kontinuerligt magnetband med olika statistikuppgifter från myndigheterna och lägger in i sin databas.

Som lagringsmedia används optiska skivor.

"Eftersom optiska arkiv enligt vår uppfattning fortfarande är relativt utvecklad med bl a alldeles för långa lästider, har vi tagit fram ett eget, betydligt snabbare system", säger Kazutake Yoshioka.

Det nya optiska skivminnet har tagits fram inom ett av de elektronikföretag som ingår i Kawasaki-koncernen (som bl a tillverkar halvledarkomponenter). Minnet kommer förmodligen att lanseras på marknaden innan slutet av 1987.

Kawasakis KIS-utveckling tre år framåt

Hur ser KIS-användningen inom Kawasaki ut om tre år? Takahiro Morita svarar så här:

- mer databasanvändning
- användning av bilder (image) online
- ökat utbud och användning av arkiveringstjänster online (electronic)

filing)

- utveckling mot det tjänsteintegrerade nätet INS (ISDN)
- kommunikation med andra företag.

XX: Japanska televerket NTT, Tokyo

Stor satsning på sk intelligent buildings

(intervju juni 1987)

Basfakta: Begreppet "intelligent building" är mycket populärt i Japan när man talar om framtidens kontorsfastigheter. För att en byggnad ska kunna sägas vara "intelligent" gäller att följande är tillgodosett:

- 1 *Avancerad telekommunikation* som digital PBX, datanät, elektronisk meddelandehantering och sammanträdesrum för videokonferenser.
- 2 *Kontorsinformationssystem* med arbetsstationer för dokumenthantering och ADB-funktioner.
- 3 *Inbyggda system för övervakning och styrning* av olika funktioner i byggnaden, t ex säkerhet, energi, klimat och belysning.

Idag finns ett 20-tal sådana här kontorsfastigheter i Japan. De ägs bl a av Toshiba, Tokyo Gas Station, IBM och Tokyos stadshus.

Kontakter: Toshio Kodera och Isao Sano, chefer vid enheten för satsning på Intelligent Buildings.

Vi besökte japanska televerket NTTs nybyggda komplex TWINS i Tokyo. TWINS är två 12- och 14-vånings "tvillingbyggnader" på 120 000 kvadratmeter som uppfyller alla de krav som japanerna ställer på "intelligent buildings". TWINS betyder "Towards INS" och är ett av de synbarliga bevisen på NTTs strategi att bygga INS (det framtida digitala Information Network System som ska täcka hela Japan). NTT anser att "intelligent buildings" kommer att fungera som viktiga användarnoder i INS-nätet.

NTT avser att spela en betydande roll när det gäller att bygga dessa "intelligent buildings" i Japan.

En prognos från ansvarigt ministerium säger att de närmsta tio åren kommer stora pengar att investeras i intelligent buildings motsvarande 70 miljoner kvadratmeter kontorsyta. Det rör sig om ungefär 600 fastigheter.

"Vi räknar med att bygga minst 50 av dessa på entreprenad åt andra plus att vi säkert kommer att kunna sälja utrustning till många av de övriga byggnaderna", säger Toshio Kodera.

NTT utvecklar telekommunikations- och KI-utrustning med sikte på denna marknad. Bl a har NTT tagit fram en Unix-baserad arbetsstation för kontorsbruk och utveckling av basprogramvara pågår — "inom tre år är nog programvaran helt färdig", säger Isao Sano.

I TWINS finns ett modellkontor försett med några av de KIS-funktioner avses bli typiska för en japansk "intelligent building". En sälj-avdelning arbetar här och erfarenheterna används i NTTs egen systemutveckling.

Modellkontor med "ojapansk" lösning

Modellkontoret utgörs än så länge av en del av ett våningsplan i den ena TWINS-byggnaden, även om infrastrukturen finns installerad, dels i form av ett övergripande LAN på 32 Mbits/sekund samt vånings-LAN (10 Mbits/sekund). En stjärnkopplare för samman 32 arbetsstationer i modellkontoret. Det innebär att två personer delar på varje terminal. En skrivare (20 sidor/minut) betjänar samtliga.

Den traditionella planlösningen i ett japanskt kontor innebär ett antal skrivbord sida vid sida i ett stort öppet rum. Modellkontoret i TWINS har en öppen lösning, men det nya är att arbetsplatserna är grupperade logiskt efter funktion och avdelade genom brösthöga skärmar. Utrymmet för varje medarbetare är mera spaciöst än normalt. Komforten likaså. I mångt och mycket liknar det ett modernt svenskt kontor, men detta är alltså mycket ovanligt för Japan.

Fiberoptiken ligger direkt under mattan och är lätt att vid behov förändra. Chefen sitter lite för sig själv — precis som i det traditionella japanska kontoret — men har nu egen arbetsstation.

Måttligt utnyttjande av arbetsstationerna

Vad används arbetsstationerna till? Förvånande lite, förstår vi så småningom. Det är i tur och ordning

- 1 att söka rätt på telefonnummer
- 2 ordbehandling
- 3 att reservera sammanträdesrum.

"Ingen här använder sig av kalkylprogram, vi använder vanliga räknemaskiner för det", säger Isao Sano.

Elektronisk meddelandehantering finns det möjligheter till, men inte förrän om tre år räknar Toshio Kodera med att antalet terminaler i byggnaderna ska vara så stort att det lönar sig dra i gång meddelandefunktionen.

Arbetsstationerna hade vid vårt besök varit ute endast ett halvår och några direkt erfarenheten gick inte att rapportera. En del av användarna har fått 3—5 dagars utbildning på arbetsstationerna. Några av de äldre medarbetarna har haft lite problem att klara tangentborden, de yngre har klarat det bra.

APPENDIX

1 Medarbetare

Följande personer bidragit till rapporten med nationella analyser och praktikfallsstudier:

Föbundsrepubliken Tyskland

Dr Harald B Karcher, München. Journalist och ekon dr. Numera verksam som informatör vid västtyska Digital Equipment. Har skrivit boken Büro-kommunikation, 1983, som idag anses vara det västtyska standardverket inom KIS-området.

Dr André Reuter, Heidelberg. Journalist och lektor vid universitetet i Heidelberg. Auktoritet som länge följt den tyska KIS-utvecklingen och som regelbundet medarbetar i tidningar som Frankfurter Allgemeine, Neue Züricher Zeitung och Le Monde.

Frankrike

Jo Cohen, Paris. Datajournalist och tidigare chefredaktör för den ansedda tidningen Le Monde Informatique.

Claude Gelé, Paris. Datajournalist och chefredaktör för tidskriften Sciences & Techniques.

Storbritannien

Elaine Williams, London. Journalist, tidigare verksam på Financial Times redaktion med specialisering på informationsteknologi, idag frilans.

Peter Knight, London. Consulting Editor, redaktör för Financial Times nyhetsbrev FinTech Electronic Office.

USA

Bohdan O Szuprowicz, New York. President, 21st Century Research, New York. Marknadsanalytiker inom bl a dataområdet och ofta anlita skribent i datatidningar över hela världen.

Lynn Haber, Boston. Datajournalist. Skriver bl a i Patricia Seybold's ansedda nyhetsbrev The Office Computing Report.

Richard Dalton, San Francisco. President, Keep/Track Corporation. Marknadsanalytiker och skribent inom det informationsteknologiska området.

Japan

Kent W Dahl, Tokyo. Journalist och korrespondent för den danska affärstidningen Børsen. Dahl har under flera år följt datautvecklingen i Japan.

Lori Valigra, Tokyo. Datajournalist och korrespondent för IDG Communications, ett internationellt nät av nyhetsbyråer inriktat på data- och telekom-marknaden.

Tadashi Andoh, Tokyo. Direktör vid tekniköverföringsföretaget *Inventure Inc*, Tokyo. Har bidragit med bearbetat japanskt källmaterial och egna analyser över KIS-utvecklingen i Japan. Organiserat och tolkat samtliga studiebesök i Japan.

2 Studiebesök och intervjuer gjorda av författarna

Därtill har engagerade medarbetare sina respektive källor.

Föbundsrepubliken Tyskland

Regierungspräsidium, Stuttgart. Kontakt: Herrn Tomaschko, s k Referatsleiter och ansvarig för införande av ett nytt kontorsinformationssystem.

Frankrike

Citibank, Paris. Kontakt: John Schoonover, inhyrd konsult med ansvar för drift och utveckling av bankens KIS.

DataAid Bureautique SA, Paris. Kontakt: Louis Naugés, President Directeur General, en av Frankrikes mest framstående KIS-konsulter.

Storbritannien

Ernest & George Ltd samt systerföretaget *Workstations Ltd*, Slough, London. Kontakt: Michael Juer, sales director.

Inmarsat, London. Kontakter: Peter Menczer och Dr Jim Pearce, båda med ansvar för KIS-utveckling och -drift.

Pactel, PA Computers and Telecommunications, konsultföretag, London. Kontakt: Graeme J Pateman, konsult.

USA

Esselte Business Systems Inc, Pendaflex-divisionen, Garden City, New York. Kontakter: Björn E Savén, president samt Ray Kosko, dataansvarig.

Amy Wohl, en av USAs ledande KIS-konsulter, Wohl & Associates, Bala Cynwyd, Pennsylvania.

Arco, Los Angeles. Kontakter: Alan Smith (totalansvar KIS), Alan R Brittner (system services) samt Herbert F van Brink (architecture and coordination).

Mervyn's, Hayward, San Francisco. Kontakt: Bruce A Watson, Director Telecommunications & Technology.

Davis Polk & Wardwell, advokatfirma i New York. Kontakt: Harvey Neville, ansvarig för KIS.

Japan

NTT, Nippon Telegraph and Telephone, Tokyo. Kontakter: Toshio Kodera och Isao Sano, chefer vid Integrated Communications Systems Sector och med ansvar för Intelligent Building.

Nippon Seiko, Tokyo. Kontakt: Tadao Ogawa, chef för Information Service Department.

Nippon Administrative Management Association, Tokyo. Kontakter: Keisuke Mizushima (Special Assistant till VD), Seiji Yada (executive director med inriktning på KIS) samt Norikazu Shinozaki (chef för forskningsavdelningen).

Japan Institute of Office Automation, Tokyo. Kontakt: Yotaro Suzuki, vice president.

Kawasaki Steel Corporation, Tokyo. Kontakter: Takahiro Morita, chef för Office Automation Promotion Section inom Systems Processing Department, samt Kazutake Yoshioka, chef för Systems Planning & Coordination Section.

Sumitomo Electric Industries Ltd, Osaka. Kontakter: Seiichi Mutsuda (Information Systems Planning Office), Hiroshi Iwasa (Computer Planning and Technology Section) samt Yoshihei Tasaka (senior engineer, Scientific & Engineering Information Center).

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, Riksdataböndet, 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 TeleSvar, 08-23 00 00

TELDOK Rapport

- 25 Ny teleteknik i Sverige — användning i dag. November 1986.
- 26 Datorstödda kunskapssystem i framtidens kontor. December 1986.
- 27 Inflytande och DAtorbaserade Kommunikationssystem. April 1987.
- 28 Ny informationsteknologi i Japan. April 1987.
- 29 Telekom i Japan. Maj 1987.
- 30 Telematikens Årsbok 1987. Maj 1987.
- 31 Kontorens informationssystem. December 1987.
- 32 ISDN ur ett användarperspektiv. December 1987.

TELDOK Referensdokument

- G Management, usage and effects of Office Automation. April 1987.
- H Arbete vid bildskärm. Augusti 1987.
- I Sociala försök med informationsteknologi i några danska kommuner. Augusti 1987.

TELDOK-Info

- 4 Att söka i databaser. Mars 1987.
- 5 Elektroniska meddelandesystem. Juni 1987.
- 6 Tillverkning i kunskapssamhället. Oktober 1987.

Via TELDOK

- 1 OSI och lönsamma öppna kommunikationssystem. Maj 1987.
- 2 Telekonferenser och telekommunikationer i USA 1986. September 1987.
- 3 Videotex 87. September 1987.