

Trimmade transporter

- för att klara det nya Europas krav

*Fem exempel på små företag som förbättrar
sina gods- och informationsflöden
med stöd av dator-dator-kommunikation.*

Av Ulf Dahlbäcker, Magnus Swahn, Mats Utbult och Sören Wallinder



Trimmade transporter

- för att klara det nya Europas krav

*Fem exempel på små företag som förbättrar
sina gods- och informationsflöden
med stöd av dator-dator-kommunikation.*

Av Ulf Dahlbäcker, Magnus Swahn, Mats Utbult och Sören Wallinder

ISSN 0281-8574

© TELDOK och författarna

TELDOK uppmuntrar till eftertryck för enskilt bruk, med angivande av källa.
Kommersiell vidare spridning ej tillåten utan överenskommelse med TELDOK eller författarna.

Publikationerna kan beställas i enstaka exemplar från DirektSvar, 08-23 00 00

Tryckeri: Hj. Brolins Offset AB, Stockholm 1991

TELDOKs Europa-program

TELDOK genomför ett särskilt program om "Telematik-möjligheter i ett integrerat Europa" till och med 1991.

Programmet skall resultera i 8—10 rapporter. De skall följa TELDOK-linjen, dvs dokumentera vad som finns, faktiska/praktiska användningar och tillämpningar.

Varje rapport inriktas främst på behov av kunskap och information hos små och medelstora företag i Sverige, hos teknikförmedlare och konsulter som verkar för dessa företag, samt hos forskare, utredare och utbildare som arbetar med mindre företag.

Utöver att läsas av bl a intresserade personer i mindre företag vill TELDOK att varje rapport i programmet även skall kunna användas av teknikförmedlare, utbildare, m fl, som underlag för seminarier.

Även TELDOKs ordinarie målgrupp på cirka 3 500 mångkunniga läsare bör kunna finna intressanta avsnitt i rapporterna.

Vi uppmuntrar till kopiering och spridning! Ange gärna källan.

Varför ett Europa-program?

Därför att Europa-harmoniseringen nu pågår i ett kraftigt ökat tempo. EG-kommissionen främjar medlemsländernas näringsliv och likabehandlingen mellan företag i olika länder på många sätt. För oss svenskar satsas ofattbart stora resurser. De nationella reglerna skall harmoniseras.

Intressant nog ingår i många EG-beslut att särskild hänsyn skall tas och stimulans ges till "small and medium sized enterprises" (SME på engelska). Ett ökande antal EG-länder ger också stimulans till sina SME. Man diskuterar att SME lätt kommer till korta i kunskapssamhället och därför behöver särskilt stöd för att nås av ny kunskap och teknik.

EFTA-länderna och EG förhandlar om att vidga EGs inre marknad till att omfatta 19 länder från och med 1993. Ett så kallat EES-avtal i år ställer riksdagen inför frågan att acceptera mer än 1 000 EG-beslut och svenska myndigheter inför ny inriktning på arbetet.

Den europeiska kartan ändras således nu, även på telematikområdet. Samarbetet mellan länderna i uppbyggnad av nationella och internationella telematiknät stärks genom resursstarka EG-program som driver standardisering, gemensam infrastruktur, gemensamma avancerade telejänster. Den europeiska utopin börjar bli verklighet.

För svenska mindre företag gäller det att utnyttja möjligheterna, och försöka göra detta tidigt. EG-ländernas mindre företag har naturligtvis

ett försprång genom sin närhet till programmen och andra åtgärder. När svenska företag utnyttjar möjligheterna kan man säga att de avvärjer hoten, eftersom den kommande öppna marknaden blir öppen i båda riktningarna.

Bertil Thorgren
Ordförande
TELDOK
Redaktionskommitté

Göran Axelsson
Programsekreterare
i TELDOKs
Europa-program

Förord

Den rapport Du nu håller i handen är avsedd för mindre företag som behöver se över sina transportfunktioner och anpassa dem efter de möjligheter som det nya Europa kräver.

I den offertomgång som föregick rapporten fick TELDOK två intressanta offerter från Mats Utbult och från Ulf Dahlbäcker, i samarbete med Sören Wallinder. TELDOK erbjöd dem att göra en gemensam rapport. Vi ville söka kombinera Ulfs och hans kollegors eminenta godstransportkunskaper med Mats — journalistens — levande situationsbeskrivningar.

TELDOK tycker att de fyra författarna — Magnus Swahn tillkom något senare — har lyckats förträffligt. Fem praktikfall bildar kärnan och därtill finns avsnitt om bl a telematikutveckling, transportpolitik, utveckling i transportbranschen och hos tullen, EGs satsning på EDIFACT för automatiska meddelanden. Ett samlande kapitel handlar om hur det mindre företaget kan gå till väga för att trimma sina transporter och komplettera med datakommunikation.

Transportfrågorna är uppmärksammade i fackpressen. Vi läser om nya kommunikationssystem som redan från nästa år ska kunna ange på 100 meter när var långtradaren befinner sig.

På vilket sätt kan de mindre företagen dra nytta av en sådan utveckling? Är detta bara till för de större godsköpande företagen? Vi har blivit lite oroliga för de mindre företagens del när vi i rapporten läser om lilla Micor som transporterar sågklingor från Laholm till Själland i Danmark via Sandviken (nästan mitt i Sverige) — eftersom det går fortare och blir billigare!

TELDOK hoppas att de mindre företagen och deras konsulter och stödorganisationer — med ambitioner att utveckla transporterna — kan finna rationella lösningar i de goda exempel som presenteras här.

Tack, Mats, Ulf, Sören och Magnus för en mycket spännande rapport. Tack, alla företag som villigt ställt upp och berättat om Edra lösningar och erfarenheter. Tack, Kerstin Pettersson, som så fint gjort en rapport av fyra författares bidrag.

Trevlig läsning önskas!

Bertil Thorngren
Ordförande
TELDOK
Redaktionskommitté

Göran Axelsson
Programsekreterare
i TELDOKs
Europa-program

Innehållsförteckning

Förord

- Vi har skrivit rapporten
- Ett ordval

1	Företag förbättrar gods- och informationsströmmarna för att klara konkurrensen i det nya Europa	1
1.1	Tekniken en pusselbit — inte en trollstav	2
1.2	Fem mindre företag som ligger före	3
1.3	Olika sätt att närma sig dator-dator-kommunikation	5
1.4	Hinder för mindre företag	6
1.5	Fördjupningsavsnitt om bakgrundsfaktorer och europeiskt sammanhang	6
1.6	Europeisk transportpolitik för friare godsflöde?	7
1.7	Forskning och utveckling öppnar för nya lösningar	8
1.8	Ny Europakarta för svenska godstransporter	9
2	Tull och transporter sett från ett småföretagarperspektiv	10
2.1	Småföretagens godstransporter	10
2.2	MA sett från ett småföretagarperspektiv	12
2.3	Smidigare över tullgränserna med informationsteknik	14
2.4	Svenska tulldatasystemets påverkan på småföretag	15
3	Telekommunikation och informationsteknik för bättre varuflöde — igår-idag-imorgon	18
3.1	Informations- och varuflöde mellan köpare och leverantör	19
3.2	Tekniska lösningar samt förändringar av dessa	21
4	Fem fallstudier — introduktion och analys	27
4.1	Thoruplund, Gasa, Detulp	29
4.2	Micor och Sandvik	29
4.3	Bröderna Hammarstedt och Volvo	30
4.4	Cavena och ASG	30
4.5	SM Ewert och Pappersgruppen	31
4.6	Nätägarna i dubbla roller med upplösta gränser	32
4.7	Människan och systemen	32
4.8	Vad kan och bör mindre företag kräva?	33

5	Blomstrande affärer på Fyn med effektivare transporter och dator-dator-kommunikation	34
6	Micor sänder sågar 70 mil åt fel håll — lönsamt som medresenär hos storföretag	54
7	Underleverantör till Volvo klarar sig inte utan dator-dator-kommunikation	75
8	Liten agent för japansk jätte fjärrstyr sitt lager — hos speditören	87
9	Informationsteknik hjälper tryckare till snabbare leveranser	100
10	Till slut... Några råd till den som vill ta itu med godstransporter och dator-dator-kommunikation	110
	10.1 Se över verksamheten i allmänhet och varu- och informationsflödena i synnerhet!	111
	10.2 Få med alla i din verksamhet på vagnen ända från början!	113
	10.3 Lär mer genom att läsa om dator-dator-kommunikation	113
	10.4 Ett urval av skrifter att läsa vidare om dator-dator-kommunikation	114

Bilagor

A	"En propp i Europasystemet" — eller "en hörnsten i den inre marknaden"	117
	Ny europeisk politik för transporter och kommunikationer förändrar konkurrensvillkoren för alla företag	117
	Miljön och transporterna	119
	Tre viktiga transportsteg för miljön	121
	Kombitrafik järnväg-landsväg	122
	Mer gods per båt?	123
	Infrastruktur och FoU	124
	Den mödosamma vägen till en fri transportmarknad	126
	Liberalisering och harmonisering	127
	Liberalisering och cabotage	129
	Hur mycket kan en man köra på en dag?	130
	Fordonsskatter och avgifter	132
	Slutsatser om tänkbara konsekvenser	134
B	Några tullaspekter sett från ett Sverige-EG-perspektiv	135
C	Svenska tulldatasystemet — TDS	137

D	Gemensam EG-Efta-satsning på småföretags användning av dator-dator-kommunikation	141
E	Informationssystem och telekommunikationer samt forsknings-, utvecklings- och demonstrationsprojekt	147
	Telekommunikationer i Europa	147
	Förhållandet i Sverige	148
	Europeiskt forskningssamarbete inom informations- teknologi och vägtrafik	149
	Vision år 2010	153
	Pusselbitar för att knyta parter närmare varandra samt få effektivare godsflöde med telekommunikationer	155
	Nätlösningar för datakommunikation	158

Förord

Vi som har skrivit rapporten är:



- Ulf Dahlbäcker arbetar sedan 1985 på ASG. Sedan 1988 arbetar han på ASG Transport Development bl a som EDI-koordinator för hela ASG-koncernen. Ulf har tidigare arbetat på TFK med olika utvecklingsprojekt inom godstransportområdet. Ulf har under ett tiotal år specialiserat sig på datorisering av olika funktioner inom transportverksamheten med dess möjligheter och begränsningar. Ulf är civilingenjör med inriktning på materialadministration och transportsystem.
- Magnus Swahn, ASG Transport Development. Magnus är tekniker och ekonom med intresse för hur ny teknik anammas av företag och hur tekniken i sin tur påverkar arbetsrutiner inom företag. Magnus intresserar sig även för förändringar i företagsstrukturen i olika branscher. Magnus har bl a medverkat i det europeiska forskningsprojektet Euronet genom att studera informationsteknikens spridning inom svensk åkerinäring.

- Mats Utbult är journalist och har sedan 80-talets början arbetat med att beskriva och diskutera datoranvändning i arbetslivet och dess effekter för arbetsorganisation och de anställdas kompetensutveckling, i skrifter och böcker utgivna av TELDOK, Utvecklingsprogrammet vid Arbetsmiljöfonden, Arbetslivscentrum, Sipu och LO.
- Sören Wallinder, marknadsekonom och ingenjör och arbetar på Televerket Division TeleTjänster med marknadsföring och projektledning med tyngdpunkt på datakommunikation. Sören har under tidigare ca 15 år varit med att starta upp och marknadsföra mobila teletjänster på Televerket Radio.

Ett ordval

Den teknik som rapporten behandlar är först och främst det som vi här kallar dator-dator-kommunikation — alltså kommunikation mellan olika datorsystem eller mellan ett datorsystem och en persondator. Detta omtalas numera ofta med en förkortning av ett engelskt uttryck: EDI, Electronic Data Interchange, elektronisk datautväxling. Som läsare tyngs vi alla av ett överflöd av förkortningar och översatta engelska uttryck. Vi föredrar att här använda det långa ordet dator-dator-kommunikation, eftersom vi tycker att detta, trots en viss otymplighet, är klarare och enklare i en svensk text än den engelska förkortningen EDI.

1 Företag förbättrar gods- och informationsströmmarna för att klara konkurrensen i det nya Europa

Av Mats Utbult

När konkurrensen från Europa ökar för mindre företag, gäller det för dessa att försöka krympa avståndet till sina marknader — med hjälp av såväl bättre transportlösningar som en rationellare hantering av informationsflödet.

Fem exempel på detta beskrivs i denna rapport, som också tecknar bakgrund och sammanhang till exemplen. En översikt över rapportens innehåll och budskap ges i detta kapitel.

Ibland hjälper det inte hur bra och hur billigt ett företag lyckas producera en vara — om företaget sedan misslyckas med de godsflöden och de informationsflöden som krävs för att varan ska nå köparen! Flödena — bägge flödena, inte bara det ena — måste bli snabbare, billigare och pålitligare. Tid är pengar. Kort tid är bra. Men det är inte alltid kortast tänkbara tid som gäller, utan viktigare är kanske rätt tid, det vill säga att sakerna kommer när det är sagt.

Och med den ökade konkurrensen i det nya, enade Europa, blir allt detta desto viktigare. Själva produktens pris och prestanda kanske inte avviker så mycket från konkurrenternas och därför blir sådana faktorer som snabb och pålitlig leverans och låga transportkostnader desto mer avgörande för överlevnaden.

Detta har storföretagen också insett sedan rätt många år. Därför har de satsat stora resurser på att med såväl ny teknik som nya organisatoriska grepp effektivisera sin verksamhet före eller efter produktionsledet: på insatsvarans väg till den egna produktionen (Volvo är det främsta exemplet), eller på varans väg till brukaren (Sandvik är ett känt exempel på detta). Storföretag i de olika leden inom handeln har också gjort likartade satsningar.

Ett allt vanligare grepp när det gäller att förbättra just informationsflödet är dator-dator-kommunikation. Detta ensamt ger inte den stora förbättringen, men kan göra det tillsammans med nytänkande och nya grepp inom andra områden, som att utveckla kompetens och ansvar och annorlunda arbetsfördelning mellan människor, avdelningar, företag m m.

Hänger de mindre företagen med här? Har de kunskaper och resurser nog för att kunna satsa på en sådan kombination av flera olika åtgärder, för att få sitt fysiska godsflöde att flyta bättre? Flertalet små och

medelstora företag använder idag i vilket fall som helst inte dator-dator-kommunikation i samband med sina godstransporter. Men i den här TELDOK-skriften visar vi att det finns exempel på mindre företag som gör det. Lyften ser ut på många olika sätt, för olika typer av företag i olika branscher. Ibland kan det vara en avgörande förbättring av konkurrenskraften — ibland kan det vara en mindre betydande men dock välkommen vinst. Det finns fler fördelar, som återkommer: Mindre arbete med pappershantering. Färre fel i informationskedjan. Mindre lager.

En slutsats är att transportörerna måste använda sig av de nya tekniska möjligheter som finns för att bättre planera och styra transporterna — för att de ska kunna erbjuda sina mindre kunder villkor som är mer likvärdiga med vad storkunderna tidigare har fått, när det gäller transporttid och även priser. Men för att transportörerna på allvar ska ta itu med detta, kanske de mindre transportköpande företagen behöver gå samman, i olika former, för att formulera sina krav och få ut mer effekt av sin samlade "köparstyrka".

I kapitel 2 (tull och transporter sett från ett småföretagarperspektiv) fördjupas den här beskrivningen av mindre företags behov och problem som transportköpare och på vilket sätt dator-dator-kommunikation kan bidra till förbättringar. De hinder som finns för detta behandlas också, liksom datorisering av tullrutiner (ett fördjupningsavsnitt om tullrutiner finns i bilaga B och C).

I kapitel 3 (telekommunikation och informationsteknik för bättre varuflöde — igår-idag-imorgon) presenteras kortfattat utvecklingen av de olika möjligheter för kommunikation mellan varuköpare, varusäljare och transportörer — alltså inte bara dator-dator-kommunikation, utan allt från post och telefon till radio och telefax m m.

1.1 Tekniken en pusselbit — inte en trollstav

Redan här i inledningen vill vi framhålla en central slutsats — inte ny, men ständigt värd att upprepa: det finns inte några tekniska trollstavar som i ett slag kan lösa en rad problem när det gäller godstransporter.

Detta är verkligen värt att upprepa, eftersom det finns en farlig teknikfixering, inte minst inom data- och telekommunikationsbranschen, som kan resultera i att det ställs ut alltför generösa löften. "Satsa på dator-dator-kommunikation, så löser sig en rad problem". Eller omvänt: "Satsa på dator-dator-kommunikation, annars kommer ni att gå under, som dinosaurier". Sådana kategoriska påståenden är oseriösa! De småföretag som försöker hitta lösningen — eller undvika faror — genom ett ensidigt och begränsat sökande efter tekniklösningar, hamnar fel. Den gamla sanning som fallstudierna åter bekräftar är

att det är avgörande att se tekniken som en pusselbit istället för en trollstav, en pusselbit bland många andra väl så viktiga pusselbitar. Det gäller att börja i en annan ända än teknikändan — som t ex med studier av sina egna transportbehov och sina egna konkurrensfaktorer. Transportlösningar som stödjer affärsidén och konkurrenskraften måste komma först — teknikstödet sedan!

Det gäller att se hur samarbetet kan förändras mellan olika avdelningar såväl inom ett företag som mellan olika företag. Teknikstödet måste utformas så att man tar tillvara den mänskliga kommunikation och de mänskliga beslut, som är viktiga för att upprätthålla och vidareutveckla människors kompetens. Den kompetensen är ofta avgörande för att man verkligen ska klara av det komplicerade system för att hantera gods och information som det handlar om. Automatik är bra för alla de normala förlopp som man kan förutse — men ett systems effektivitet i det långa loppet avgörs av hur man klarar de ständiga och oundvikliga onormala händelserna! Och den typen av händelser hanterar erfarna människor ofta bättre än automatiska system, människor som är vana vid att ta initiativ och fatta beslut, och inte bara på chefsnivå, utan också "vanliga" anställda i den direkta verksamheten. En avgörande faktor för framgång blir många gånger utbildning av anställda, inte bara smal utbildning i handhavande av utrustningen, utan också en djupare och bredare, för vidareutveckling av yrkesroller.

Detta är en erfarenhet som har gjorts gång på gång under datoriseringsepoken, i snart sagt alla typer av verksamheter. Men trots det dröjer sig i praktiken en övertro på "tekniken i sig" ofta kvar hos många som säger sig hålla med om hur viktig människan och hennes kompetens och förmåga att ta ansvar och fatta beslut är. Tekniska lösningar och beslut om arbetsorganisation och utbildning i anslutning till tekniksatsningar visar alltför ofta att en annan syn på förhållandet människa/maskin lever kvar!

Den här frågan är grundläggande för hurdan nyttan av informationsteknik blir. Tyngdpunkten i rapporten ligger därför på fallstudier, där vi försöker sätta in teknikanvändningen i sitt sammanhang (affärsidé och strategi, arbetets uppläggning, inre samband i organisationerna, fördelning av ansvar och kompetens). Och vi låter användarna komma till tals om sina erfarenheter och synpunkter. I "teknikrutor" samlar vi mer detaljerad information och hårddata om den använda tekniken.

1.2 Fem mindre företag som ligger före

I rapportens fem fallstudier berättar alltså människor, som försöker lösa sina företags problem i en hårdnande konkurrens, om hur de har provat på att använda dator-dator-kommunikation som en pusselbit:

- Trädgårdsmästare Jörgen Andersen och den försäljningsförening han är medlem i, Gasa Odense, arbetar för att minska kostnaderna för transporterna genom att planera bättre och utnyttja den nya fria transportmarknaden inom EG till att få färre tomtransporter. Till sin hjälp har de informationssystemet Gasacom. Det används för att klara det omfattande informationsutbytet med kunderna, så att dagliga snabba transporter av en färskvara som blommor blir möjliga. Exemplet visar — bland annat — att också mycket små företag kan klara sina behov av effektivare transporter och informationshantering — om de går samman, t ex i en försäljningsförening.
- Lagerchef Jan-Erik Eriksson på det lilla verkstadsföretaget Micor i Laholm skickar iväg sågklingor som ska till Danmark och Italien 70 mil norrut — till Sandviken. Storföretaget Sandvik har under 80-talet byggt upp en mycket effektiv transportorganisation, med stöd av datorsystemet Sandship. Lilla Micor kan som medresenär utnyttja storföretagets stordriftsfördelar och på så sätt få snabbare och pålitligare leveranser — vilket Micors kunder kräver i allt högre grad. Exemplet visar att det faktum att svenska företag befinner sig långt från marknaden på kontinenten går att kompensera med hjälp av effektivare transporter, bl a med stöd av dator-dator-kommunikation.
- Verkstadsföretaget Bröderna Hammarstedt i Växjö tar emot leveransinstruktioner från Volvo och sänder tillbaka godsaviseringsmeddelande över dator-dator-kommunikation. Detta är idag ett kundservicekrav som Volvo ställer till sina underleverantörer och ett led i storföretagets satsning på minskade lager och leveranser precis i rätt tid ("just in time"). Men detta tänkande sprider sig också till det lilla företaget:

Bröderna Hammarstedt har minskat sitt lagervärde radikalt och datoriseringen har varit den utlösande faktorn för en stramare lagerstyrning, berättar Bengt Brorsson, företagets planeringschef. Exemplet visar hur ett förutseende småföretag kan förbereda sig på att klara storkundernas krav på effektivt informationsutbyte, genom att tidigt satsa på en egen datorisering. Och denna satsning på eget datorsystem gör också att man får mer egen nytta av att ansluta sig till storkundens informationssystem.
- Ordermottagare m m Mette Pagling på Cavena, generalagent för Sanyos hemelektronik, sitter i Täby och kan mycket snabbt och säkert få loss den efterfrågade stereon från lagret i Örebro till radiohandlaren i Norrland. Lagret sköts av den stora speditiönsfirman och kommunikationen mellan Täby och Örebro sker dator-dator. Exemplet visar hur ett litet företag kan utnyttja storföretagets stor-

driftsfördelar när det gäller lagerhantering och datorisering av transportinformationen — samtidigt som man behåller sina egna smådriftsfördelar vad gäller nära kontakt mellan människorna, breda kunskaper, ansvarstagande över traditionella yrkesgränser.

- När Sten-Magnus Ewert och hans söner på det familjeägda tryckeriet konkurrerar om annonsbyråernas uppdrag gäller det att snabbt kunna få hem exakt rätt papperskvalitet — och på minuten, medan kunden är kvar i telefon, kunna ge besked om när papperet levereras och hur mycket det kommer att kosta. Detta har blivit möjligt sedan tryckeriet anslutit sig till sina två stora leverantörers informationssystem. Sten-Magnus Ewert kan beställa när helst han vill måndag-fredag mellan kl 5 och 21 via datorn och det går fortare än om han skulle ha beställt per telefon. Exemplet visar att ett mindre företag kan öka sin kundservice genom att effektivisera sitt materialinflöde med hjälp av dator-dator-kommunikation.

1.3 Olika sätt att närma sig dator-dator-kommunikation

Fallstudierna visar på de olika sätt som mindre företag kan närma sig detta med dator-dator-kommunikation på: gå samman med andra små eller haka på ett stort företag. I fyra av de fem fallen har det lilla företaget anslutit sig till nätverk för gods- och informationsflöde som tillhör ett storföretag; en storkund, en storleverantör, en stortransportör (tillika storåterförsäljare) och en transportör/lagerhållare. Bara i ett av fallen är spindeln i nätverket ett mindre företag (som i sin tur ägs av många småföretag).

Vi har begränsat vårt ämnesområde genom att utgå från transportköparens behov och perspektiv. Vi beskriver dock även transportörens användning av teknik, dels som en del av helheten i teknikbeskrivningen i kapitel 3 och dels i fallstudierna. Det visar sig att ägaren till näten i samtliga fall också har transportörsuppgifter, oavsett om huvuduppgiften är att vara transportorganisatör (som ASG, i en av studierna) — eller något annat, som varuproducent (som Sandvik och Volvo i två andra fallstudier) eller mellanled i handeln (som Pappersgruppen och Gasa Odense). Men vi går inte djupt in i teknikanvändningen i transportledet. (Det kan här nämnas att i TELDOK-Info nr 9 1990 finns en kortare översikt över området godstransporter-informationsteknik, skriven av Mats Utbult, med hänvisningar till ytterligare litteratur i ämnet.)

1.4 Hinder för mindre företag

Det finns många hinder för mindre företag att idag själva ta itu med dator-dator-kommunikation. Ett inre hinder är att antal anställda är så begränsat och resurserna så små att man inte har några egna experter och har svårt att ge någon tid att fördjupa sig i dessa frågor. Bland de viktigaste yttre hindren — som hänger samman med det inre — är bristande standardisering inom området och därmed åtföljande brist på enkel och ekonomiskt överkomlig programvara. Mycket arbete återstår innan det blir lika enkelt att utbyta information dator-dator, som det nu är att göra det per post, telefon, eller telefax! Men desto viktigare blir det för det mindre företaget att man tänker igenom om man kan gå ihop med någon partner.

Dessa frågor diskuteras utförligare i kapitel 4 (fem fallstudier — introduktion och analys). Några avslutande råd för den som vill gå vidare finns i kapitel 10.

1.5 Fördjupningsavsnitt om bakgrundsfaktorer och europeiskt sammanhang

Hösten 1990 uppstod en klar majoritet i Sveriges riksdag för EG-medlemskap — under förutsättning att neutraliteten går att förena med medlemskap. Det kan dröja innan det står klart om neutralitetsförbehållet går att klara, eftersom EGs egen utveckling är oviss; det har länge rått oenighet i avgörande frågor härvidlag mellan de nuvarande medlemmarna. Dessutom kommer det dröja till minst 1994 innan ett medlemskap kan vara klart (enligt de i skrivande stund senaste signalerna från Bryssel).

Tills ett eventuellt medlemskap är klart, får Sverige fortsätta att utifrån försöka påverka de EG-beslut som är viktiga för svenska förhållanden. Den väg som under flera års tid pekats ut är "Eftaspåret", med avtal om det som kallas en europeisk ekonomisk sfär EES. Det finns också olika former för europeiskt samarbete utanför EG-Efta, t ex i forskningsprogram och i OECD-organ för transportpolitik.

I tre avsnitt i bilagedelen ger vi fördjupad information om olika delar som påverkar godstransporter och informationsströmmar — nämligen EGs, Eftas och Sveriges satsningar inom transportpolitik, teknisk forskning och utveckling samt tulldatorisering. Några av de viktigaste punkterna i dessa fördjupningsavsnitt sammanfattas här.

1.6 Europeisk transportpolitik för friare godsflöde?

Transporter i allmänhet och landsvägstransporter i synnerhet har under efterkrigstiden varit ett område där den internationella konkurrensen begränsats av en mängd nationella regler. Inte ens inom EG kom man under dess första 30 åren särskilt långt. Det krävdes en dom mot ministerrådet i EGs domstol, på initiativ av EG-parlamentet, för att EG 1987 på allvar skulle börja göra något:

- För det första avskaffa direkta begränsningar av friheten att bedriva transporter, det som kallas liberalisering.
- För det andra undanröja de praktiska hinder som finns i form av olika regler för beskattning, arbetstider, miljö och säkerhet och mått och vikter, genom att skapa mer lika förhållanden, det som kallas harmonisering.

Harmoniseringen har stor betydelse för att den nya fria konkurrensen ska ske på rättvisa villkor. Bakom till synes enkla och tekniska frågor döljer sig ofta stora och svåra frågor.

Några exempel:

- Sverige och Finland, med sin skogsindustri och långa avstånd, har för sin inrikestrafik tillåtit längre fordon. Det kommer knappast att tillåtas på en fri europeisk transportmarknad.
- Det faktum att EG i gengäld tillåter högre vikter på varje hjulpar än Sverige får stora konsekvenser för svenska vägnätet, bl a måste många broar byggas om för mycket stora summor.
- Transportföretag från länder med låga väg- och fordonsskatter (t ex Holland och Danmark) och låga löner (t ex Polen) kan ta över trafiken, även inrikestrafiken, i länder med högre skatter och löner (t ex Tyskland och Sverige). Detta har också skapat allvarliga konflikter inom EG, vilket bl a ledde till att Tyskland 1990 försökte införa särskilda trafikskatter riktade mot andra länder — men detta stoppades av EG.

Trots alla problem har förvånansvärt mycket hänt inom EGs transportpolitik på bara några få år. Även om de svåraste frågorna har spärats till sist — däribland skatter och fordonens mått och vikter — finns det nu stor optimism bland aktörer inom och utom EG om att man faktiskt ska lyckas etablera en fri gemensam transportmarknad inom EG till 1993.

Vad som händer med Eftaländerna när det gäller transportmarknaden är mer oklart när detta skrivs. Men till bakgrunden hör att under många år har genomfartsländerna Österrike och Schweiz befunnit sig i konflikt med EG inom detta område, på grund av miljöproblemen i samband med den ökande landsvägstrafiken.

Miljöfrågornas ökade politiska tyngd — i samverkan med problem med trafikstockning inom vissa områden — är yttre faktorer som på

allvar börjar påverka transportpolitiken och transportnäringen. Dessa problem understryker ytterligare behoven av att minska andelen tomma returlaster — något som självklart det finns intresse av för att minska kostnaderna (i synnerhet för transportköpare med de längsta avstånden till de stora marknaderna — såsom är fallet i Sverige). Minskade returfrakter går att ordna på olika sätt, men nyckelbegrepp blir olika former av bättre samordning och planering, vilket i sin tur kräver effektivare informationshantering i samband med transporter.

Miljön och framkomlighetsproblemen kan också öka trycket och intresset för kombinationstrafik, främst i form av järnväg de långa sträckorna, landsväg i början och i slutet (som det berättas om i Micor-Sandvik-exemplet). Även kombinationstrafik kan underlättas med smidigare informationshantering.

Läs mer om europeisk transportpolitik fram till och med 90-talets första år i bilaga A.

1.7 Forskning och utveckling öppnar för nya lösningar

Stora FoU-satsningar i Europa kan resultera i ny teknik för att klara informationsströmmarna inom godstransporter under 90-talet.

EG satsar på att bygga ut telekommunikationerna i alla länder, bland annat genom FoU-programmet Race som handlar om bredbandslösningar och kommunikationsnät. Sverige deltar genom Televerket mycket aktivt i Race, där man bl a undersöker olika branschers behov av bredbandstjänster. För speciellt eftersatta områden, som Spanien och Portugal (och nu också f d Östtyskland) finns ett speciellt program (Star). För att få till stånd europeisk standardisering har EG tagit initiativ till ett nytt standardiseringsorgan. Liksom på transportområdet vill EG liberalisera åtminstone viktiga delar av teleområdet, så att det t ex ska bli möjligt för ett lands företag att etablera datanät i ett annat land. Taxor och tillståndsgivning skiljer mycket mellan olika europeiska länder idag. En följd av liberalisering och harmonisering kan bli att kunderna får fler och billigare alternativ när det gäller utrustning som används för data- och telekommunikation, men också vad gäller en hel del tjänster.

Transporter kan på sikt förändras genom två olika projekt inom och utom EGs ram, Drive (för "den intelligenta vägen") och Prometheus (för "det intelligenta fordonet"). Svenska företag och myndigheter deltar i projekten, som bägge syftar till att med hjälp av informationsteknologi, i en mängd olika former, skapa en effektivare och säkrare trafik och bättre transportdirigering och trafikplanering. De svenska deltagarna i Prometheus arbetar bland annat med ett försöksområde i Göteborgsområdet där man kommer att prova olika navigations-, trafikled-

nings-, kommunikationssystem, liksom det kommande digitala mobiltelefonisystemet (GSM).

Läs mer om dagens och morgondagens teknik och europeiska satsningar på utveckling, i fördjupningsavsnitt i bilaga E.

1.8 Ny Europakarta för svenska godstransporter

För att summera: en fortsatt liberalisering och harmonisering verkar inom några få år leda till en fri transportmarknad för länderna inom EG — och förmodligen till stora delar även de europeiska länder som inte hunnit bli medlemmar i EG (eller som inte vill, som Schweiz). Även ändrade tullregler och datorisering av tullen underlättar, på lite sikt, varu- och informationsflödena. Östeuropas befrielse 1989—90 leder också rent praktiskt till att godsströmmarna till och från Sverige tar sig nya vägar. Förhållandena inom transporter förändras vidare av en mängd olika former för ny teknik, som bl a är resultat av gemensamma europeiska satsningar på forskning och utveckling inom det här området.

Svenska mindre företag måste därför av olika skäl räkna med den förändrade europeiska transportkartan som en ny faktor, både när man bedömer vilken konkurrens man kommer att möta utifrån och när man bestämmer sig för vilka marknader som det går att påverka. Det blir färre lagliga restriktioner mot konkurrens inom transporter och detta kan pressa transportpriserna. Detta talar för att företag kommer att kunna söka sig till marknader allt längre bort för att sälja och köpa varor.

Samtidigt finns det — på grund av problemen med bristande vägutrymme och miljöstörningar — risk för nya former av restriktioner för lastbilstrafiken, som hittills har dominerat och fortsätter att öka mest. Därför måste svenska företag vara vakna för nya sätt att lösa sina transportproblem. Annars kan avståndet, trots avregleringen, bli en black om foten, i synnerhet vad gäller transporttiden. Det är ett argument även för mindre företag att intressera sig för kombitrafik och för dator-dator-kommunikationsteknik för att informationsflödet inte ska försena godsflödet.

2 Tull och transporter sett från ett småföretagarperspektiv

Av Ulf Dahlbäcker

Ett sätt för småföretagen att öka sin konkurrenskraft är att mer aktivt arbeta med sin materialadministration (MA) inför ett framtida utbyggt EG-Efta-samarbete. Det gäller att definiera sina egna transportbehov och därmed kunna utveckla effektiva transportlösningar som stödjer affärsidén.

Tulldatoriseringen inom EG går mot att flytta tullbehandlingen till säljaren respektive mottagaren av en vara. Detta förfaringssätt har blivit godkänt inom EG och är också på väg in i Sverige. En konsekvens av detta är att småföretagen blir på sitt eget "Tullverk".

Ett nytt Europa växer fram snabbare än någon kunde ana ännu för några år sedan. Vare sig vi snart går med i EG eller deltar i ett framtida utbyggt EG-Efta-samarbete. Några av de frågor som berörs i kapitlet är småföretagens behov av snabba och säkra transporter och tullaspekter sett från småföretagarsynpunkt. Vi börjar med att beskriva småföretagets behov av effektiva godstransporter.

2.1 Småföretagens godstransporter

För småföretag som vill konkurrera med sina produkter internationellt kommer det inte längre att räcka med bra produkter och slagkraftig marknadsföring i den alltmer hårdnande konkurrensen. En annan viktig faktor är att få snabba och säkra transporter för att kunna avsätta sina produkter på en allt större geografisk marknad.

Nedan kommenteras några av de viktigaste faktorerna som kommer att påverka småföretagens framtida transportbehov. Dessa bedömningar har gjorts som en jämförelse mellan dagens förhållanden och med vad som kan förväntas ske under 1990-talets första hälft.

Kraven på tidsgaranterade leveranser för transporter som sker från godsavsändaren direkt till mottagaren av varan kommer att öka. Det innebär att kravet på att en transport ska vara framme t ex nästa dags förmiddag inte kommer att vara tillräckligt utan godsets ankomst till mottagaren måste vara uttryckt i precisa klockslag.

Företaget som sänder godset kommer att kräva direkta besked från transportföretaget om totala leveranstiden i timmar eller dagar till en bestämmelseort. Försening av en leverans kommer inte att accepteras av godsavsändaren, utan att anlitat transportföretag meddelat om att

en försening inträffat. Ett meddelande tillbaks till t ex en godsavsändare kan ske i form av en avvikelserapportering som innehåller uppgifter om när en leverans beräknas vara framme. Pålitligheten i leveranstiden är en viktig faktor för godsavsändaren i valet av transportföretag.

Transporterna får en ökad frekvens till en och samma bestämmelseort. Behovet av frekventa godstransporter till olika länder kommer att öka från enstaka avgångar per dag upp till flera dagliga avgångar per dag.

Ett sätt att frigöra bundet kapital i varulager har varit att öka flexibiliteten i distributionen av varor genom ökad frekvens i transporterna och minska godskvantiteten vid varje leveranstillfälle. Detta har lett till att för många småföretag har distributionen av varor blivit ett framgångsrikt konkurrensmedel.

En annan tendens som vi idag kan se är att större industri- och handelsföretag i ökad utsträckning kommer att koncentrera sig på företagets affärsidé för att därmed undvika splittring av resurser på andra verksamheter där man kanske saknar gedigen kompetens. Det vi kan se framöver är en ökad specialisering på verksamheter som tillverkning, produktutveckling eller försäljning. En möjlig utveckling är att operativa beslut om företagets godstransporter kommer att övergå i större omfattning till det transportsäljande företaget. En trolig utveckling är att småföretagen även kommer att följa i storföretagens spår. Småföretagen kan minska kostnader för egen lagerhållning genom att överlåta åtagandet till transportföretaget eller ett från transportbranschen fristående företag. Dessa företag kan skraddarsy en helhetslösning vad gäller upplägget av intransporter till fabrik, lagring och distribution till kunder. Ett sådant åtagande kallas tredjepartslogistik.

En sammanfattning av de faktorer som kommer att påverka småföretagens behov av godstransporter under 1990-talet första hälft framgår av bild 2.1.

	1980-tal	1990-tal
Precision	Ankomst fm/em	Ankomst kl
Pålitlighet	Försening	Avvikelserapportering
Frekvens	Daglig	Timmar
Kvantitet	Dellaster	Dag till dag-behov
Service	Transport	Tredjepartslogistik
	Lagring	

Bild 2.1 Förväntad utveckling av småföretagens transportbehov under 1990-talets första hälft.

I jämförelse med många andra småföretag i Europa har vi i Sverige en nackdel mätt i längre transporttid till kunder ute i Europa. Denna nackdel som uppgår till ca 24—48 timmars längre transporttid har hittills inte haft alltför stor betydelse. De många gränspassagerna och den i jämförelse med Sverige förhållandevis irrationella transportstrukturen har gjort godstransporterna inom Europa så långsamma att den längre transporttiden från Sverige till kontinenten kunnat kompenseras. Ett sätt för småföretagen att behålla sin konkurrenskraft är att mer aktivt arbeta med sin materialadministration inför ett framtida utbyggt EG-Efta-samarbete.

2.2 MA sett från ett småföretagarperspektiv

Materialadministration (i fortsättningen MA) kommer att vara en viktig faktor för småföretagandet för att vinna framgång i den egna verksamheten. MA-aktiviteten berör hela kedjan från insatsvaror från en leverantör till småföretaget samt leverans av varor till kund ifråga om att planera, utveckla, samordna, organisera, styra och kontrollera materialflöden.

Mål och medel för att åstadkomma en effektiv MA har varierat dels över tiden och dels beroende på företagens egen mognad för att åstadkomma rationaliseringar.

Källor som officiellt dokumenterar småföretagens problem saknas nästan helt idag. Högscholan i Växjö har i sin forskning berört frågeställningar rörande småföretag.

Ekon dr Lars O Rask har i en rapport från Högscholan i Växjö med titeln "Materialadministration för småföretag" bl a framhållit några av de särdrag som finns i småföretag jämfört med större företag. Exempel på några av de särdrag som oftast kännetecknar småföretagen är följande.

- Ledning och ägande i småföretag är oftast förenat i en och samma person.
- Småföretagen har en liten organisation med åtföljande små möjligheter att kunna delegera arbetsuppgifter.
- Småföretagen saknar möjligheter till att anställa funktionsspecialister inom MA, vilket gör att företagsledarens kompetens och intressen i mycket hög grad styr verksamheten.

En annan studie med titeln "Materialadministration i svenska mindre och medelstora industriföretag" från Högscholan i Växjö har med hjälp av en enkätundersökning fått fram småföretagens prioriteringar av olika MA-aktiviteters betydelse för den egna verksamheten. Undersök-

ningen har genomförts hos 356 industriföretag med 50 till 500 anställda. Studien har kunnat belägga vikten av att ha välorganiserade materialflöden för att t ex reducera kapitalkostnader bundna i varulager.

Ett annat konstaterande är att aktivt MA-arbete oftast hänger samman med småföretagets storlek mätt i antalet anställda. Småföretag som har resurser för MA-verksamhet, inrättar oftast en MA-avdelning i företaget med övergripande ansvar för godstransporter och transportadministrativa rutiner.

Studien omfattar nio olika branschområden och indelningsgrunden har gjorts efter Postens Adressregister (PAR). Av de företag som besvarat enkäten fördelar sig antalet i stort jämt mellan de olika branscherna.

För att belysa MA-frågors betydelse för småföretagen redovisas nedan några av resultaten.

Småföretagen fick prioritera vilka olika typer av MA-aktiviteter som sysselsatt företaget under senaste året. Svaret blev att ca 60 procent av småföretagen har varit sysselsatta med att rationalisera sortimentet och reducera ställtider i produktionen. Därefter har åtgärder vidtagits för att minska ledtider i distributionen. På frågan vilka impulser som har bidragit till att effektivisera materialflödet har angetts bl a kundernas krav och egen utbildning som i sin tur gett ökad insikt i MA-aktiviteters betydelse för lönsamhet.

Har småföretagen kvantitativa mål för sina MA-aktiviteter i form av policy för lageromsättningshastighet, leveransservice etc? Svaren visar att det är vanligt att småföretagen (över 60 procent) satt upp kvantifierade mål för lageromsättningshastighet, leveranssäkerhet och leveranstid.

Leveransservicens betydelse på efterfrågan av företagets produkter framkom av att över 90 procent av de tillfrågade ansåg att servicen har en mycket stor effekt på efterfrågan på egna produkter. Här kan konstateras att leveransservicen sett som en del av kundservicen är ett viktigt materialadministrativt konkurrensmedel.

Vad är betydelsen av olika konkurrensmedels konkurrenskraft hos småföretagen? Av svaren framkom att hela 40 procent av företagen ansåg att produktkvalitet var det främsta konkurrensmedlet. Därefter följde leveransservice och varans pris som mest betydelsefulla faktorer.

Småföretagarna fick bedöma MAs framtida utveckling inom det egna företaget. Av tillfrågade småföretag svarade 80 procent att MA-frågorna kommer att ges högre eller mycket högre prioritet i framtiden. Denna positiva syn talar för en ökad spridning av MA-budskapet och dess möjligheter att åstadkomma kostnadsbesparingar i materialflödet.

Vad kommer MA att betyda i framtiden? En bedömning över materialadministrativa trender har gjorts av adjungerad professor Nils G Storhagen, Linköpings Tekniska Högskola. Dessa sammanfattas nedan:

- Nyvaknat intresse för att åstadkomma en effektiv produktion av varor genom att enbart tillverka direkt mot inkommande kundorder istället för lager.
- Företagen har fått en förändrad syn på tidsbegreppet, dvs tid är inte bara en buffert för materialflödet utan också en kostnad.
- Ökat s k nätverksbyggande mellan aktörer i olika affärsrelationer. Ett sätt att få en bättre kontroll över materialflödet är att knyta leverantörer och kunder till sig.
- En verklig helhetssyn på hela materialflödet och därmed undvika enskilda åtgärder som kan skapa nya s k flaskhalsar.
- Ökad grad av handlingsorientering i verksamheten, dvs mindre analys och mera praktisk handling.

2.3 Smidigare över tullgränserna med informationsteknik

Skapandet av EGs inre marknad kommer att få en stor påverkan på Sveriges framtida utrikeshandel. En fråga är hur pågående förändringsarbete i tullverksamheten påverkar småföretagen, dels sett från ett EG-Efta-perspektiv, dels införande av ett svenskt tulldatasystem.

Vi börjar med att beskriva hantering av tullfrågor inom EG och dess påverkan på svenska småföretag.

Införandet av enhetsdokumentet för några år sedan i hela EG-Efta som en standardiserad blankett var en viktig milstolpe för ett internationellt införande av datoriserade tullprocedurer. Ambitionerna med att ta fram en enhetligt utformad blankett har tyvärr inte kunnat fullföljas vad gäller också enhetligt utformade tullprocedurer mellan EGs medlemsländer. Detta kan skapa problem framledes att varje medlemsland har sina egna tullprocedurer. En konsekvens av detta kan bli att vid dator-dator-kommunikationen mellan svenska och EG-företag måste tullinformationen anpassas till varje EG-lands regelverk.

Ett led i tulldatorisering är att flytta tullbehandlingen till säljaren respektive mottagaren av varan. I princip skulle det innebära att småföretagaren blir sitt eget "Tullverk".

En av de åtgärder som nu vidtas inom EG är att godkänna de företag som ska få svara för sin egen tullbehandling. Detta förfaringsätt bygger på ett stort förtroende från tullens sida om att godkänt företag uppfyller kravet på ordentliga redovisningssystem och att revisioner kan göras för att kontrollera lämnade uppgifter till tullen. I ett första skede kommer inte småföretag att beröras utan det kommer att bli storföretag som har tillgång till egna resurser för att utveckla rutiner som anpassas till tullens krav. Som en konsekvens av detta kommer tullens attester på tulldokument (= enhetsdokumentet) att slopas i samband med kontroller vid gränspassage, s k gränsövergångsattester.

I och med att EG-kommissionen beslutat att datorisera rutinerna har man också kunnat centralisera verksamheten till Bryssel. För närvarande genomförs praktiska tester med Norge och Schweiz som deltagare i tulldatoriseringsarbetet med EG. Sverige är motståndare till en sådan här lösning på grund av att man anser att förfarandet är en onödig byråkratisering. Det skulle vara effektivare att gå direkt mellan två länders tullmyndigheter.

EGs införande av fria gränspassager för varor innebär att dagens gränsspeditorer kommer att försvinna. Dessa har tidigare för sin uppdragsgivare ombesörjt handläggning av tulldokument vid olika nationsgränser. Däremot kommer mottagande lands tullmyndighet att göra efterkontroller hos mottagaren av varan för att säkerställa varans ursprungsland mot de uppgifter som lämnats i tulldokument.

En annan viktig fråga för småföretagen är vilka varor som kan bli tullfria i ett framtida utbyggt samarbete mellan EG-Efta. Några olika tullaspekter som diskuteras i dagsläget framgår av bilaga B.

2.4 Svenska tulldatasystemets påverkan på småföretag

Tullen tar årligen emot ca 3 miljoner utförselanmälningar och 3 miljoner importdeklarationer som till stor del framställs med datorstöd. Den informationen ska registreras om och in i tullens datorer för att bli handelsstatistik, debiteringsunderlag etc. Syftet med tullens datorisering är att åstadkomma minskad pappershantering, snabbare rutiner och enklare informationsutbyte med bl a industri- och handelsföretag samt speditörer, samt sprida tullbehandlingsarbetet ut på lokal nivå. Tulldatasystemet (förkortat TDS) består av i princip två delar. En del består av en automatisering av dagens kontorsarbete inom tullverket. Den andra delen som till stora delar är nyutvecklad möjliggör för företag att använda dator-dator-kommunikation direkt till tullens datorer.

När TDS införts på bred front blir det möjligt för tullen att ta emot elektroniska tullmeddelanden från export- och importföretag eller deras ombud, t ex speditörer.

Tullen beräknar att på kort sikt kunna ta emot huvuddelen av in- och utförselanmälningarna elektroniskt. En beskrivning över vilka funktioner som ingår tulldatasystemet, TDS, framgår av bilaga C.

Sett utifrån en arbetsfördelning mellan dagens aktörer så svarar industri- och handelsföretag själva för 85—90 procent av exportdokumentationen till tullen, medan speditören traditionellt är stora på importsidan där 90 procent av hemtagningarna och 65 procent av tulldeklarationerna kommer från speditörer.

Vilken påverkan kommer detta att ha på småföretagen? Från olika bedömare med insikt i TDS och dess påverkan på småföretagen har framkommit följande.

- För de småföretag som beslutar sig för att ansluta sig till TDS kommer det att innebära nya arbetsformer för uppgiftslämnaren, dvs småföretaget. Detta kommer i sin tur att kräva nya rutiner och omfattande utbildning. Det kommer att medföra förhållandevis höga investeringar i såväl programvara som datorutrustning med tillhörande utvecklingsarbete för småföretagaren. Beroende på vars och ens förutsättningar kan kostnaden för en anslutning till TDS uppskattningsvis ligga mellan 50 000—100 000 kr.
- En datorisering ökar risken för att rutiner formaliseras genom att behörig användare tvingas följa tullproceduren enligt gällande lagar och författningar. Det elektroniska dokumentet måste kunna ges minst samma bevisvärde som ett pappersdokument och kunna bindas till en viss person som är utställaren. Populärt talar man om att meddelandet måste förse med staket och lås. Om inte dessa uppbyggda kontrollrutiner praktiskt fungerar så kan detta påverka varuflödet negativt genom att fördröja gränstrafiken.
- En annan bedömning är att tullarbetet i Sverige knappast på 3—4 år kommer att påverkas av de arbete som nu pågår inom EG.

Speditören är den aktör som idag dominerar som uppgiftslämnare till tullen. Speditören har för den skull inte någon gynnad ställning i tullens datoriseringsarbete. Konsult Sören Sundberg, sakkunnig i tullfrågor inom Sveriges Speditörförbund, hävdar att: På importen tvingar Tullen de framsynta speditörerna att ansluta sig till TDS-systemet genom koppling till rätten att lämna ut godset och elektroniskt uppgiftslämnande.

Sammanfattningsvis kan man säga att småföretagare som fortsättningsvis själva vill framställa och lämna uppgifter elektroniskt tvingas till dator-dator-kommunikation. Givetvis kvarstår alternativet med att kunna lämna uppgifter som tidigare till tullen med hjälp av pappersdokument. En positiv effekt av att införa dator-dator-kommunikation är att det skapar nya möjligheter till att effektivisera företagets tullrutiner. För småföretag som enbart har ett fåtal tullärenden per år skulle dator-dator-kommunikation bli kostsam.

Faktaruta

Korta fakta om småföretag

Svenskt näringsliv är småföretagen. Mer än 99 procent av alla privata företag är småföretag med färre än 200 anställda.

Inom EG används ofta som definition på ett småföretag att antalet anställda är färre än 500. Om detta mått användes i Sverige skulle hela 70 procent av det privata näringslivets arbetskraft beröras av EGs småföretagspolitik. Alternativt skulle endast 425 av de svenska företagen vara storföretag, dvs ha mer än 500 anställda.

Småföretagen är många och betydelsefulla

Företag med färre än 200 anställda — småföretag — uppgick till 368 000 vid årsskiftet 1988/89. De mindre företagen var 364 000 stycken — 99 procent — med färre än 50 anställda. De medelstora företagen uppgick till drygt 3 700 stycken — 1 procent — med mellan 50—199 anställda. Bortser man från de småföretag som ingår i koncerner blir totala antalet 352 000 stycken.

Småföretagen dominerar alla branscher

Småföretagen dominerar antalsmässigt alla branscher. De mest småföretagsintensiva branscherna är t ex konsultverksamhet, handelsföretag, tillverkande företag. Nästan 70 procent av småföretagen finns inom servicebranschen. Mätt i antalet sysselsatta dominerar varuhandeln med totalt 341 000 anställda och konsultverksamheter med totalt 109 000 anställda. Den dominerande delen av småföretagen har mindre än 20 anställda.

Flertalet exportföretag är småföretag

Av de direktexporterande företagen i det privata näringslivet är 98 procent små eller medelstora företag. De största exportbranscherna är framförallt varuhandel och tillverkningsindustrin.

Småföretagens betydelse för svensk export framgår inte av statistiken. Detta beror på de många småföretag som är leverantörer till större företag som i sin tur exporterar.

3 Telekommunikation och informationsteknik för bättre varuflöde — igår-idag-imorgon

Av Sören Wallinder

Företag har under de senare åren alltmer börjat använda informationsteknik och telekommunikationer för att stärka och utveckla sina affärsidéer. Det har dock varit svårt och tagit lång tid att få fram ADB-lösningar som stöder processen mellan köpare, leverantör och transportör. Inom transport och transportdirigering har det visat sig att människan hittills klarar av arbetet bäst men nya hjälpmedel kommer. Inom andra, främst traditionella områden som stöd för administration t ex ekonomifunktion och varulagerhantering, har däremot datorstöd kommit till stor användning.

Här följer en beskrivning över informationsteknikens utveckling och dess användning för effektivisering av varuflödet. Först presenteras olika funktioner och sedan tekniska lösningar som stöder funktionerna. Beskrivningarna gör det lättare att förstå betydelsen av de olika forsknings- och utvecklingsprojekten som pågår inom EG samt ger en vision om transportområdets utveckling.

Man kan grovt dela upp köp-, sälj- samt transportfunktionen i ett antal delar som tillsammans ger en fungerande varu- och betalnings-transaktion. Funktionerna visas i bild 3.1.

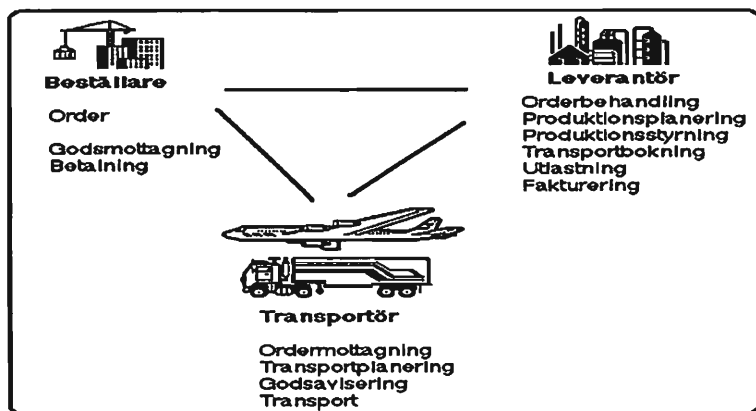


Bild 3.1 Bilden visar viktiga funktioner som beställare, leverantör och transportören utför.

3.1 Informations- och varuflöde mellan köpare och leverantör

De funktionella sambanden i de dagliga varu- och informationsflödena kan mer i detalj ses i bild 3.2.

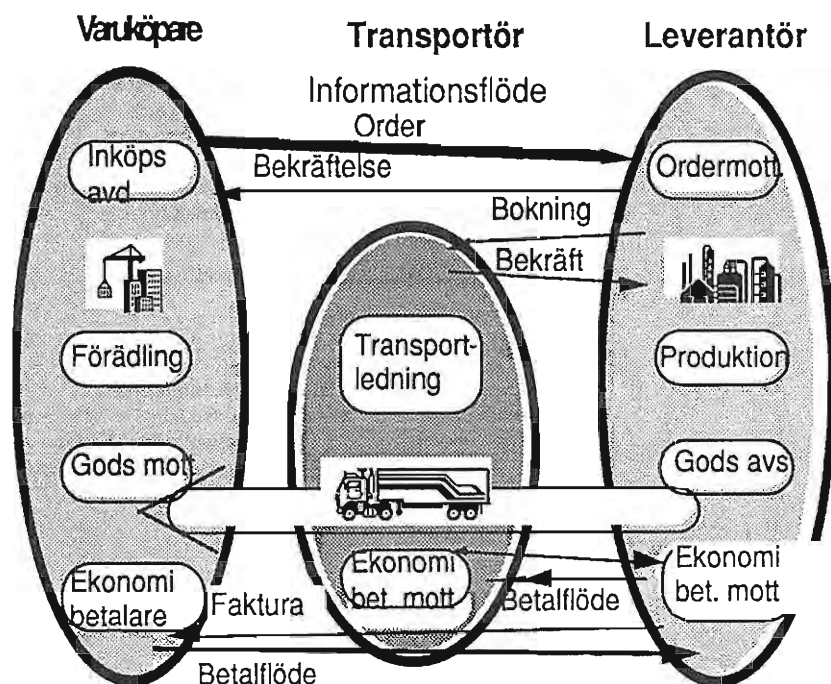


Bild 3.2 Sambanden i informationsflödena.

När man läser bilden 3.2 uppiifrån ser man pilar som illustrerar informationsflödet mellan varuköpare och leverantören.

Följande beskrivning visar dessa pilar samt beskriver översiktligt de funktioner som kommer till användning vid en varutransaktion.

För att förenkla beskrivningarna har vi valt att kalla varuköparen för Kalle, leverantören för Lasse samt transportören, åkeriet för Åke.

Köpare, Kalle

Kalle behöver byggvaror och kontakter därför leverantörer för att få in offerter för utvärdering. Kalle väljer den bästa offerten och sänder order till leverantören.

Kalle tar emot orderbekräftelsen.

Transportör, Åke

Åke tar emot transportbeställningen och skriver ut en hämtningsorder till chauffören.

Åke genomför sin normala transportplanering, bokar upp lämplig transport och sänder en bokningsbekräftelse till Lasse.

Åke skriver ut en godsavisering till Kalle samt genomför transporten. Transporten genomförs ev med omlastningar på godsterminaler.

Åke gör fraktberäkning och sänder debiteringsbesked och faktura på transporten till Lasse.

Betalningsmottagning

Lasses faktura betalas.

Leverantör, Lasse

Lasses byggmateriel tar emot ordern och ger orderbekräftelse till Kalle. Därefter produktionsplanerar Lasse och styr tillverkningen för att klara leveransen.

Lasse gör därefter en transportbokning hos Åke per telefon.

Lasse skriver ut en fraktsedel på transporten. Transportören hämtar varorna och chauffören tar med sig fraktsedeln.

Åkes transportfaktura betalas. Lasse sänder över faktura som innefattar varor och transportkostnader till Kalle.

Lasse tar emot betalningen.

3.2 Tekniska lösningar samt förändringar av dessa

De olika hjälpmedel som finns för att stödja företagens funktioner och informationsflöden beskrivs i det följande i steg om 10 år, i början av 1980-, 1990-, samt 2000-talet. Vidare skisseras i bilaga kring framtida lösning för biltrafik, vision år 2010.

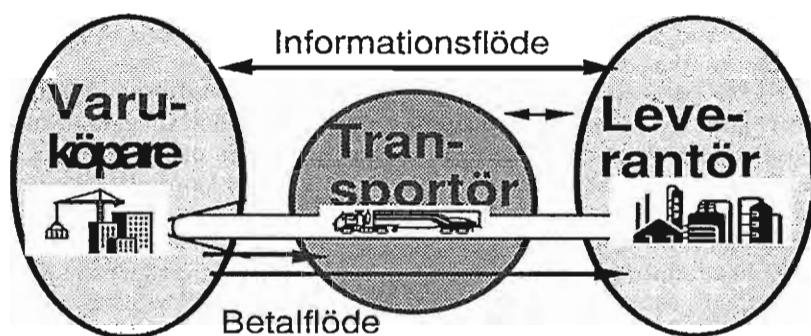


Bild 3.3 Grovskiss på informations-, varu- och betalflöde.

Bild 3.3 visar att det finns ett avstånd — att det tar en viss tid från start till slutförande av transaktionerna.

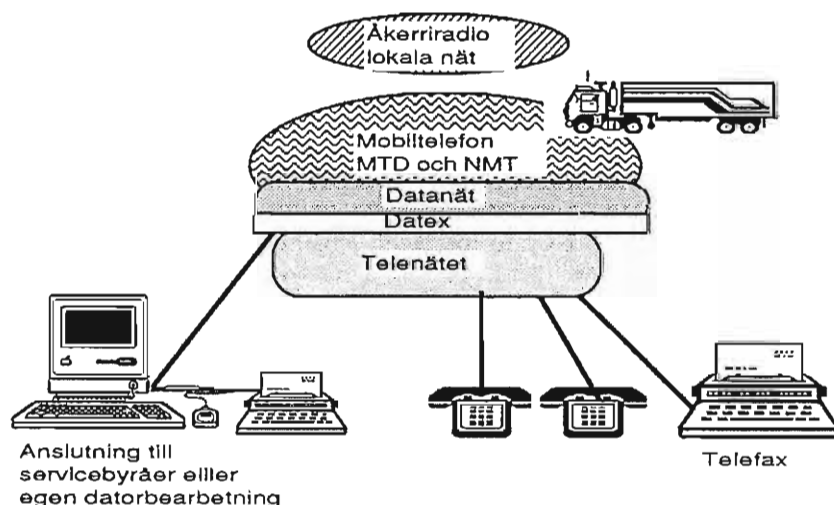


Bild 3.4 Telehjälpmedel i början av 1980-talet.

Bild 3.4 visar de olika telehjälpmedel som kommer till användning för att allt bättre klara av de olika funktionerna i köpa/sälja-kedjan.

I början av 1980-talet

Köpare Kalle och leverantör Lasse, använder följande hjälpmedel:

Kalle använder oftast telefon i det dagliga arbetet för att begära in anbud samt skriver normalt ut order för inköp som sänds med post. Man börjar även använda telefax för att begära in och avge anbud etc.

Med hjälp av datakommunikation över Datex har man möjlighet till dator- och terminalkommunikation även för mindre företag. Datexnätet är, till skillnad från telefonnätet, konstruerat och byggt för datakommunikation. Kalle och Lasse tycker att nätet är bra när man ställer krav på korta väntetider och god säkerhet i överföringen. Kalle provar nätet för kontakt med några av sina ofta använda leverantörer. I dessa fall kommer orderförfrågan direkt in i Lasses ordersystem och han slipper en del extra inmatningsarbete. Kunderna kan få snabba besked. Även vid kontakt med transportören Åke kommer Datex till användning.

Med ökat stöd för produktionen har Lasses tillverkningsprocess blivit smidigare samt att transportören Åke kan erbjuda flexiblere transporter gör det möjligt att ha mindre varulager än tidigare.

Transportör, Åke

Åke börjar prova datorstöd för transportplanering och ledning. Åke tycker dock att hjälpmedlen går trögt och kostar för mycket.

Åke uppnår ökad effektivitet genom samverkande lösningar för kontakt med fordon genom åkeriradiodirigering. Manuell mobiltelefon, MTD har landstäckning och Nordisk mobiltelefon NMT-systemet börjar byggas ut.

Då Åke får frågan "var finns godset" — bygger svaret på personliga bedömningar men genom att Åke har fått ökad möjlighet för kontakt med fordonen kan han lämna bättre besked i akuta fall.

Allmänt

I början av 1980-talet började företagen använda datorer som ett allmänt stöd för verksamheten, t ex i arbetet med att fakturera. De anställda matade in uppgifter på terminal. Det förekom att man anlidade ADB-servicebyråer, men många bearbetade också data själva, lokalt på det egna företaget.

I början av 1990-talet

Köpare Kalle och leverantör, Lasse använder följande hjälpmedel:

Kalle och Lasse tycker att telefax är ett viktigt hjälpmedel för att föra över information, eftersom telefax har stor spridning.

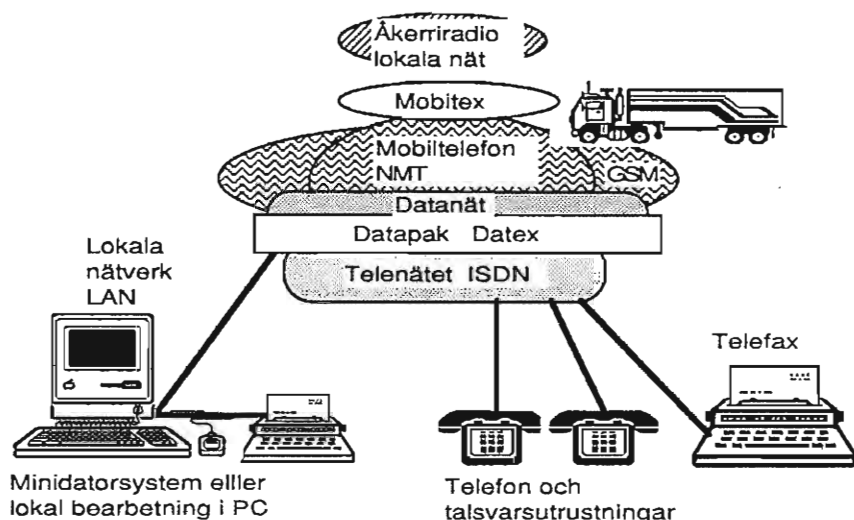


Bild 3.5 Hjälpmedel i början av 1990-talet.

Datakommunikation med Edifactmeddelande börjar provas av Kalle och Lasse. Som kommunikationskanal användes den internationellt användbara tjänsten Datapak. Datapak är ett s k paketförmedlande nät, där data sänds ut i "paket" försedda med "adresslappar". Nätet håller reda på att varje paket kommer fram till rätt adress och i rätt ordning, med oförändrat innehåll. Kalle och Lasse konstaterar att kommunikationen i stor utsträckning kan ske oberoende av olikheter i datormiljöer, vilket gör Datapak flexibelt. Beställningarna kommer direkt in i ordersystemen utan ombearbetningar för hand.

Datapak lämpar sig för kommunikation med många som när det gäller EDI och Edifact. Tillämpningar där man har krav på säkerhet i överföringen samt snabb framkomlighet. Kalle vet att nätet har anslutning till ca 160 paketförmedlande nät i ett 70-tal länder.

Kalle och Lasse ser fram emot att de ekonomiska transaktionerna även ska kunna styras med Edifactstandardiserade meddelande.

Man har hört talas om att standarden ISDN byggs upp över hela världen. Ett förstadium till ISDN är IDN 64 000-tjänsten. En av de viktigaste nya möjligheterna med denna kommunikation är bildtelefoner som kan stödja Kalle för att övervaka byggarbetsplatser och nya typer av snabba telefax. IDN kan även användas för vanlig datakommunikation.

Lasses produktion styrs helt av de inkomna orderna. Datorstyrd produktion är införd för vissa delar av verksamheten.

Genom den flexibla produktionen och flexibla transporter kan man minimera det nödvändiga varulagret.

Transportör, Åke

Åke börjar även prova Datapak och Edifactmeddelande för transportbokning med ett antal kunder. Åke inför möjligheten i samarbete med sin leverantör av PC och programvara.

Åke har funnit en stödlösning för transportplanering och -ledning och ökar därmed sin effektivitet.

Genom att Åke använder utrustning som kombinerar åkeriradio, mobilradio och Mobitex kan fordonen ta direktkontakt med företagets dator.

Åke har mobiltelefon NMT i nästan alla fordon för skandinavisk trafik. Åke vet att det europeiska mobiltelefonsystemet GSM snart startar.

Åke har nu fått ökat stöd för kontakt med fordon, och stödlösningar för att svara kunder om var deras gods finns. Nu kan han erbjuda flexibla transporter med viss insyn från kunder om var deras gods finns.

Allmänt

I början av 1990-talet började företagen alltmer använda ADB-lösningar med lokal bearbetning i t ex PC. Små företag började knyta i hop sina tillämpningar med sina kunder genom att använda datakommunikation.

I början av 2000-talet (år 2000—2005)

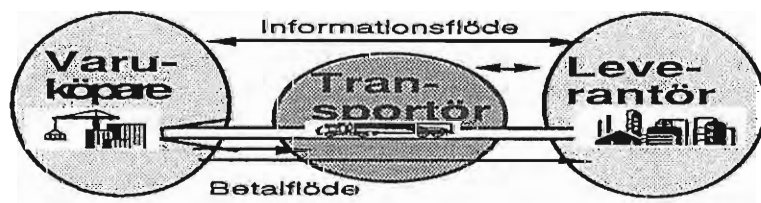


Bild 3.6 Bilden visar att avstånden i kedjan, från köp till betalning har krympt i början av 2000-talet.

Köpare, Kalle och leverantör Lasse, använder följande hjälpmedel:

Kalle sänder merparten av sina order enligt Edifactstandard och kommunikation via Datapak. Speciellt värdefullt är detta för småföretag eftersom programvara nu finns allmänt spridd för PC. Genom att Kalle även har internationella kontakter kan han göra utvärderingar och köp med hjälp av Edifact.

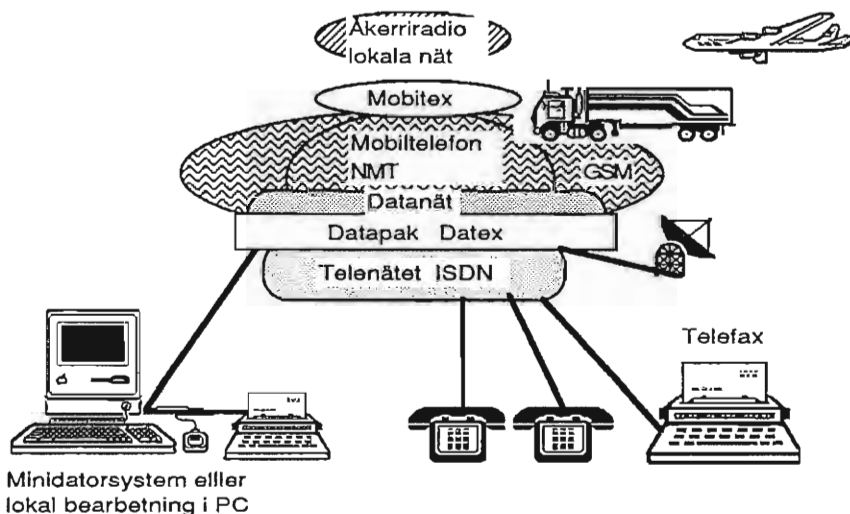


Bild 3.7 Telehjälpmedel i början av år 2000. Genom billiga program som standardiserats enligt Edifact till datorer och PC som är enkla att använda, ges möjlighet att kommunicera med andra utan speciella avtal.

Kalle, Åke och Lasse använder nu även snabbfax för att sprida information.

Kalle och Lasse provar nya möjligheter för datakommunikation i det allmänna digitala telefonnätet (ISDN). ISDN innebär integrering av olika tjänster i det digitala telefonnätet. De ser nyttan med ISDN för småföretag eftersom merparten av det lilla företags blandade behov av telefon och datatrafik kan täckas in i ett enda abonnemang. Till exempel möjlighet att ha två telefonsamtal samtidigt som man utväxlar datatrafik.

Lasse har flexibel produktion helt styrd av inkomna order. Endast minimala varulager är nödvändiga.

Transportör, Åke

Åke har funnit effektiva stöd för sin transportplanering och -ledning.

Åke använder flitigt Mobitex, NMT samt mobiltelefonsystemet GSM som har Europatäckning. I många fordon finns det utrustningar för flera system beroende av yttäckning och kostnadsbild.

Satellitkommunikation börjar få betydelse för de transporter Åke har till Europa, Öststaterna och Nordafrika.

Var godset finns i transportkedjan kan beräknas genom positions-system och ADB-stöd.

Åke kan erbjuda flexibla transporter med full insyn i stödlösningar från kunden genom dator-dator-kommunikation så att man kan följa sitt eget gods.

Gemensamt

Kring år 2000 är det mycket vanligt att ha ADB-stöd med lokal bearbetning i t ex kraftfulla PC. Utrustningar och programvaror och för PC har blivit billiga. Små företag samtrafikerar med datakommunikation och ADB-stöden med sina kunder så att full insyn erbjuds, och tidpunkt för leverans kan avläsas.

4 Fem fallstudier — introduktion och analys

Av Mats Utbult

Mindre företag tar del av stordriftsfördelar i nätverk, samtidigt som de bevarar sina smådriftsfördelar!

Detta är en del av de positiva erfarenheter som finns i de fem fallstudier, som här introduceras och analyseras. Företagen har vunnit på att i samband med sina transporter använda dator-dator-kommunikation — men ibland är det viktigaste att denna kommunikation fungerar som en entrébiljett till ett transportnätverk. Företagen i fallstudierna har olika roller, som tillverkare, varuköpare och mellanhand, och har skilda typer av relationer till de företag — oftast storföretag — som är spindlar i nätverk. Rollfördelningen och var i flödet det finns dator-dator-kommunikation beskrivs i bild 4.1.

Hur har det mindre företaget kopplats in i nätet? Hur har förspelet sett ut? Vad är vinsterna för spindlarna? Det är ytterligare några frågor som behandlas i detta kapitel.

En gemensam nämnare i fallen är alltså detta att småföretagen får del av stordriftsfördelar hos större nätverk. Det är nätverk som består av både ett transportsystem och ett informationssystem som på något sätt hanterar leveranser — in eller ut. I det första fallet — med trädgårdsmästaren på Fyn — har en sammanslutning av småföretag själva skapat sitt nätverk: försäljningsföreningen Gasa och dess transportapparat och informationssystemet Gasacom. I de fyra övriga praktikfallen är det ett storföretag — storleverantör, storkund och/eller transportorganisatör — som är spindel i de olika nätverk som de mindre företagen ansluter sig till.

De sammanlagt sju små och medelstora företag som beskrivs i fallstudierna agerar i tre olika roller: som *varutillverkare* (verkstadsföretagen Bröderna Hammarstedt, Micor och handelsträdgården Thoruplund), som *varuköpare* (tryckeriföretaget SM Ewert) och som "*mellanled*", det vill säga generalagent eller liknande (hemelektronikagenten Cavena, säljföreningen Gasa och blomsteragenten Detulp). Men det finns trots skillnaderna en del gemensamma drag — t ex när det gäller strategi och konkurrensfaktorer. Såväl Cavena som Gasa/Thoruplund talar om att pris och prestanda hos hemelektroniken och blommorna blir så lika att det blir andra faktorer man konkurrerar med, som bland annat har att göra med kundservice och snabba och säkra leveranser. (Detsamma säger koncerngrossisten Pappersgruppen om papperet man säljer till SM Ewert.) Och på Micor talar de om att de inte vill konkurrera med priset på sina sågklingor, utan med kvalitet, leveranssäkerhet och service.

Mindre företag	○		
Mindre företag i fokus	Ø		
Storföretag	□		
"Nätspindel"	*		
Datakommunikation	_____		
Fax			
Tillverkare — säljare	Transportör — speditör	"Grossist" el dyl	Varu- mottagare
Ø _____ Thoruplund	Ø _____ Gasa * Både försäljare och transportorganisatör (och transportör)	○ Detulp	□ □ ○ ○ Små och stora grossister
Ø _____ Micor	□ _____ Sandvik * Både säljare av egna och andras produkter och transportorganisatör	□ _____ Sandviks försälj- ningsbolag	□ ○ ○ ○ Träindustri i Europa m m
□ _____ Sanyo	□ _____ ASC * Både transportorganisa- tör och lagerhållare	Ø Cavena	○ Radiohandlar- kedjor m m
□ _____ Stora	□ _____ Pappersgruppen * Både grossist och transportorganisatör	Ø Tryckeriet SM Ewert	○ ○ ○ Annonssbyråer
Ø _____ Bröderna Hammarstedt	□ _____ Volvo * Både varumottagare och transportorganisatör		

Bild 4.1 Rollfördelning.

Närmast följer en beskrivning av de viktigaste punkterna i respektive fallstudie, vad gäller de problem, utmaningar och konkurrensfaktorer som varje företaget står inför, vidare hur lösningarna i korthet sett ut och hur de har kommit till stånd (vems var initiativet, hur såg för-spelet ut?). Efter det kommer några korta reflektioner utifrån fallstudieerna om nätägarnas roller, om lärdomar kring den mänskliga faktorn och om vilka krav mindre företag kan och bör ställa till transporter och myndigheter.

4.1 Thoruplund, Gasa, Detulp

Problem: För trädgårdsmästaren Jörgen Andersen och hans försäljningsförening Gasa betyder såväl tiden som kostnaden för transporter mycket för konkurrenskraften, när själva produkten i sig ofta är ganska likvärdig i pris och kvalitet. Både kundernas efterfrågan och producenternas utbud förändras dag för dag. Och blommor är en färskvara. Därför är snabbhet och dagliga transporter viktiga. Samtidigt är det dyrt att transportera blommor av flera skäl: de är utrymmeskrävande (men inte tunga), deras kvalitet är mycket beroende av hur de hanteras och de kräver specialutrustade bilar. Halva kostnaden för växter som exporteras till Sydeuropa är transportkostnader, så det är avgörande för konkurrenskraften att hålla dessa nere med hjälp av bättre, datorstödd planering.

Lösning: Med avregleringen inom EG öppnar sig nya möjligheter till rationellare transporter, med fler returlaster. En viktig förutsättning för att klara detta är en effektiv hantering av information i samband med beställningar och transporter. Gasa hade redan tidigare ett datorstött transportsystem — och Jörgen Andersen hade ett eget system för sin egen planering och administration. Han har varit med om att bygga upp systemet Gasacom, som binder samman dessa olika system och som bidrar till att ytterligare förbilliga och snabba upp arbetet med såväl transporter som administration (orderhantering, fakturering). En viktig fördel är att det blir färre fel. Jörgen Andersen kan nu ge snabbare och korrektere svar till kunder, samtidigt som han själv behöver lägga ner mindre tid på pappersarbete kring transporterna. Vissa arbetsuppgifter förflyttades från Gasa till Detulp, det blev mindre övertid på Thoruplund och färre tjänster i Gasa — det senare bidrar till att hålla kostnaderna nere.

Initiativ och förutsättningar: Initiativet kom från försäljningsföreningen Gasa, som också subventionerar sina medlemmars anskaffning (köp eller hyra) av hård- och mjukvara.

4.2 Micor och Sandvik

Problem: Micors kunder kräver kortare och kortare leveranstider och ibland är de beroende av mycket snabba transporter. Micor har inte lyckats få tillräckligt bra erbjudanden från de vanliga transportföretagen.

Lösning: Sandvik erbjuder Micor och andra mindre företag att som medresenärer använda sig av storföretagets stordriftsfördelar som organisatör och storköpare av transporttjänster (man kan bl a ställa mycket hårdare krav på speditörer och andra transportsäljare). En viktig förutsättning för att det ska vara praktiskt möjligt är att man har ett avancerat informationssystem för sin skeppningsverksamhet, Sandship. En central fördel för mindre företag med att vara medresenär

med ett storföretag är möjligheten till förenklat tullförfarande. Detta betyder mycket för transporttiden.

Initiativ och förutsättningar: Micor kom med i Sandship redan under sin tid som Sandvikföretag. Hittills har Sandvik inte varit så pådrivande utåt. För sina medresenärer som har persondator subventionerar Sandvik programvara för att de ska kunna kommunicera direkt med Sandship.

4.3 Bröderna Hammarstedt och Volvo

Problem: Som underleverantör till Volvo är det livsavgörande för Bröderna Hammarstedt att kunna leverera såväl information som gods på det sätt som beställaren kräver, med täta och tillförlitliga leveranser för att denne ska slippa stora lager.

Lösning: Volvo använder sitt inleveranssystem för att organisera ett system av färre men större leverantörer jämfört med tidigare. Det data-tekniska kunnande, som Bröderna Hammarstedt skaffade sig jämförelsevis tidigt för att vara ett mindre företag, blir på sätt och vis en konkurrensfördel. Man har kopplat ihop systemet med sin egen interna datorisering. Bröderna Hammarstedt har inspirerats till att ställa likartade krav på sina egna underleverantörer och har på så sätt fått ner sina lagerkostnader.

Initiativ och förutsättningar: När Bröderna Hammarstedt först gick med i ett pilotprojektet var det på Volvos förslag, men då var det ännu inget krav för att få leverera. Volvo har inte givit några ekonomiska bidrag.

4.4 Cavena och ASG

Problem: För generalagenten Cavena gäller det att kunna svara på återförsäljarnas krav på att få minimera sina egna lager samtidigt som de maximerar snabbheten när det gäller att få hem önskad vara. Eftersom produkterna i sig — i likhet med blommorna — är tämligen lika i pris och kvalitet, blir just snabbheten i godshanteringen ett viktigt konkurrensmedel. Dessutom har Cavena valt en strategi för att behålla "smådriftsfördelarna" med en liten, enkel och informell organisation som är koncentrerad på ett fåtal uppgifter (marknadsföring och försäljning). Man vill bibehålla organisationen gripbar för alla och slippa att ha ett eget lager.

Lösning: ASG, speditör, använder sitt samlade informationssystem för hela godshanteringskedjan för att kunderna ska kunna använda ASGs lager på samma sätt som om det vore deras eget. Detta gör det möjligt för Cavena att bibehålla sina småskalefördelar. Genom datasys-

temet som håller ordning på sakerna går det för alla att hoppa in och ge snabba svar och betjäna kunden som ringer.

Initiativ och förutsättningar: Cavena "uppvaktades" av ASG med sin helhetslösning, med transporter, lagerhållning och informations-tjänster och fick rabatt för att man använde dator-dator-kommunikation. Priset var resultatet av förhandlingar.

4.5 SM Ewert och Pappersgruppen

Problem: När en annonsbyrå kommer med en beställning är det ofta ont om tid och det går inte att ha alla typer av papper i lager. Därför är det viktigt att det snabbt och enkelt går att göra en beställning och att transporten sedan går fort. Tryckeriet behöver "just in time"-leveranser, ungefär på samma sätt som storföretagen.

Lösning: Grossistföretaget Pappersgruppen har utvidgat sitt utleveranssystem så att kunderna kan använda sig av det för att snabba på hanteringen av sina order. SM Ewert kan beställa närhelst de önskar kl 5—21 måndag-fredag och får snabbare och tätare leveranser, än vad som annars vore möjligt. De ger nu förbättrad service till annonsbyråerna. Med snabbare svar har de halverat administrationen när det gäller kundkontakter — en man istället för två. Pappersgruppens grossistroll förändras nu, eftersom kunderna tar leverans direkt från leverantör men beställer via grossist — det blir en tyngdpunktsförskjutning från det fysiska varuflödet till informationssystemet, för att klara ett alltmer komplext distributionssystem. I sin nya roll som informationsförmedlare styr grossisten varuflöden, produktion och betalningsströmmar genom sitt informationssystem. För SM Ewert är den ökande flexibiliteten som de förbättrade informationssystemen skapar livsavgörande. Köparbeteendet hos SM Ewerts kunder är nämligen sådant att de kräver maximal flexibilitet beträffande pappers- och tryckkvalitet. Pappersgruppen å sin sida initierade utvecklingen av de nya informationssystemen därför att de skulle hjälpa Pappersgruppen att uppnå sina strategiska mål. För att informationssystemen skulle få den tänkta effekten höll Pappersgruppen kundträffar och informerade om de fördelar som informationssystemet erbjöd dess användare.

Initiativ och förutsättningar. För SM Ewert är den ökade flexibiliteten som de förbättrade informationssystemen skapar livsavgörande. Köparbeteendet hos SM Ewerts kunder är nämligen sådant att de kräver maximal flexibilitet när det gäller pappers- och tryckkvalitet. Pappersgruppen på sin sida initierade utvecklingen av de nya informationssystemen därför att de skulle hjälpa pappersgruppen att uppnå sina strategiska mål. För att informationssystemen skulle få den tänkta effekten höll Pappersgruppen kundträffar och informerade om de fördelar som informationssystemet erbjöd sina användare.

4.6 Nätägarna i dubbla roller med upplösta gränser

Nätbyggarna i dessa fall har arbetat under mycket lång tid med att steg för steg bygga upp datasystem och pröva sig fram med kommunikation och nätverk. Ibland har man gjort lärorika misstag (Pappersgruppens första försök med system som visade sig vara oflexibelt) eller stickspår (Gasas tidiga informationssystem byggt på telefon och printrar). Ibland har även solen fläckar; mycket avancerade system har återstående flaskhalsar när det gäller användning av informationssystemet i alla länkar.

Storföretagen har olika former av dubbla roller i varuflödet; i samtliga dessa fall agerar de transportorganisatör, i vissa fall också direkt transportör. Sandvik, som i huvudsak är tillverkare, är också vidareförsäljare utomlands av Micors produkter — och dess transportorganisatör. Pappersgruppen och Gasa agerar både som mellanled, transportör och transportorganisatör. Volvo har den dubbla rollen som köpare och transportör-transportorganisatör för Bröderna Hammarstedt.

Detta gränsöverskridande är ju också en trend som många experter talar om: storföretagen tar över traditionella uppgifter i speditörsrollen, både för att sänka kostnader och för att öka kvaliteten genom att skaffa sig större kontroll. Även ett mindre företag som Gasa, går in mycket aktivt som speditör och egen transportör. Att ha egna bilar och förare börjar i allmänhet bli alltmer sällsynt, men Gasa har satsat på detta, främst av kvalitetsskäl. Speditörerna försvinner sällan helt, men får en minskad roll i kedjan mellan storföretag och mindre företag. Samtidigt som speditörerna sålunda tappar vissa delar av jobbet till en del transportköpare, söker de sig i gengäld till nya arbetsuppgifter, så som när ASG sköter Cavenas lager.

4.7 Människan och systemen

Det finns några erfarenheter i de studerade företagen som understryker vikten av att i god tid tänka på helheten och på människans roll när man inför den här typen av system och kommunikation.

Utbildningen av användarna på trädgårdsmästerierna som anslöt sig till Gasacom var en viktig förutsättning. Pappersgruppen har — efter Partnersystemets införande — satsat på utbildning av säljare för att undvika motstånd. Expedienterna på Sandvik deltog aktivt i utvecklingen av Sandship och deras erfarenhetskunskaper var viktiga där. Fortfarande behöver expedienterna kunna mycket om verksamheten och varorna. Systemet bygger uttryckligen på det är klokt att inte automatisera alla mänskliga beslut. På Gasa, Thoruplund, Detulp, Cavena och Sandvik betonar de intervjuade också vikten av att behålla direkta mänskliga kontakter för att få ett bra arbetsresultat, också de gånger det kör ihop sig.

4.8 Vad kan och bör mindre företag kräva?

Av dessa fem exempel är Micor nog det där tillgång till ett transport- och informationsnätverk ger det största lyftet. Sandviks stordriftsfördelar, som Micor får del av, är så betydande, att det blir företagsekonomiskt och konkurrensmässigt klokt att skicka gods från Laholm till Själland, som ligger 10 mil bort, på en 100 mila-avstickare tur och retur Sandviken först.

Detta säger naturligtvis en hel del om att Sandvik, som är något av pionjär bland storföretagen när det gäller att effektivisera godsflöden med hjälp av informationsteknik och dator-dator-kommunikation, har lyckats utomordentligt väl i sina ansträngningar, i det stora hela. Men samtidigt säger sunt förnuft att Micorsågarnas avstickare till Norrland, på sin väg från Halland till Själland, ur resurs- och miljösynpunkt är rent och skärt vansinne. Och det ger i sin tur en klar signal:

- Ur småföretagarperspektiv fungerar inte de nuvarande transportsystemen så bra som de borde!

Exemplet Micor, som så att säga går över många år efter vatten, borde vara en utmaning till andra transportorganisatörer — speditörer såväl som andra storföretag inom industrin — att bli minst lika skickliga som Sandvik, när det gäller att hitta goda transportlösningar också för småföretagen! Och småföretagen borde ta det som uppmaning att ställa större krav på sina transportörer — kanske i samverkan med andra mindre företag.

Men det här exemplet säger också något om vilka krav man kan ställa när det gäller hur myndigheter i olika länder ska behandla mindre företag jämfört med stora företag, t ex vid gränskontroller. Såväl EG som Sverige talar om hur viktiga småföretagen är — och framgent måste vara — för näringslivets tillväxt och utveckling. Men om det ska vara mer än vackra ord och vänliga klappar på axeln, måste myndigheterna ta itu med sin del orsaken till att Micors sågar till Danmark går snabbare om de först skickas på en omväg på 100 mil! De som ansvarar för att förenkla tullförfarandet och minimera de praktiska gränshindren måste uppenbarligen göra något mer för småföretagen — om politikernas tal om småföretagens betydelse i det nya, förenade Europa ska vara mer än läpparnas bekännelser.

5 Blomstrande affärer på Fyn med effektivare transporter och dator-dator-kommunikation

Av Mats Utbult



Bild 5.1 — Det här är en industriproduktion — och det måste det vara! Hur arbetet ska läggas upp är något som blir uträknat på kontoret — pengarna tjänas vid skrivbordet, säger Knud Hedelund vid Thoruplunds trädgårdsmästeri. Sedan behövs också människor som gör arbetet och som har det här med växter och odling i händerna. Men det räcker inte om verksamheten ska ha någon storlek idag.

Blommor är produkter som ändrar sig dag för dag, liksom kundernas behov av dem! Blommor är skrymmande men lätta och dessutom känsliga för temperaturväxlingar. En helt avgörande faktor för blomstrande affärer blir därför snabba och väl fungerande transporter, från den högteknologiska blomsterfabrik som växthuset numera är, till krukans hemma i köket. Om hur dator-dator-kommunikation används

för att underlätta detta berättar här företrädare för två små familjeföretag, ett i EG och ett i Sverige: Jörgen Andersen och Knud Hedelund på trädgårdsmästeriet Thoruplund på Fyn i Danmark och Jesper Hellbrink på importföretaget Detulp i Malmö.

Som spindeln i nätet dem emellan finns de fynska trädgårdsmästarnas försäljningsförening, Gasa Odense. Dess datachef Henning Hansen berättar om hur man där har byggt upp Gasacom, Danmarks modernaste datasystem i branschen, och nu i ett europeiskt utvecklingsprojekt agerar "testförare" för ny Edifactstandard för dator-dator-kommunikation för just transporter.

Den här samarbetskedjan, från trädgårdsmästaren över försäljningsföreningen till importören, är ett exempel på att småföretag tillsammans kan skaffa sig den nödvändiga styrkan — som vanligtvis är förbehållen storföretag — för att bygga upp moderna, effektiva och integrerade transport- och informationssystem.

Småföretag står för en mycket större andel av sysselsättningen i Danmark, jämfört med i Sverige. Men i synnerhet inom jordbruket — som har en helt annan tyngd i den danska ekonomin — har man byggt upp gemensam styrka i andelsföreningar och kooperativa företag. Detta är något mycket viktigt, därigenom kan mindre företag samfällt göra satsningar som annars vore helt otänkbara. Gasa Odense, som är ett exempel på detta, grundades i slutet av 1920-talet och består idag av 650 trädgårdsmästare. De minsta är enmansföretag med 300 000 kr i omsättning, de största har 100 anställda under högsäsong och 50 mkr i omsättning. Tendensen är att näringen centraliseras till större företag, varför medlemsantalet sjunker.

Jörgen Andersens trädgårdsmästeri Thoruplund är en medelstor medlem i Gasa, med en omsättning på 12 mkr och 25 anställda. Det har förändrats mycket sedan han tog över det från sin far för 15 år sedan och då han gick över till att koncentrera sig på enbart krukväxter. Hans växthusanläggning hör definitivt till dem som kan beskrivas som blomsterfabriker. Här produceras ett mycket begränsat antal växter men i stora mängder — till två tredjedelar är det kaktusar, främst påsk- och julkaktusar, bland övriga blommor dominerar betlehemsstjärna (brudslöja).

När hans far startade verksamheten för snart 45 år sedan handlade det mest om grönsaker, först så småningom började han med snittblomster och krukväxter. Detta är en utveckling som är typisk för näringen i stort; blomsterproduktionen har vuxit och blivit allt viktigare, inte minst som dansk exportindustri, medan grönsaksodlingen har liten exportandel.

Eftersom de två delarna utvecklades så olika är Gasas verksamhet också sedan tio år uppdelad i två självständiga företag, ett för blommor (med 125 anställda som betjänar 300 trädgårdsmästare) och ett för grönsaker (med 300 anställda som betjänar 350 trädgårdsmästare). Gasa Odenses blomsterföretag har nu en omsättning på 1,1 miljarder kronor



Bild 5.2 — En mycket väsentlig del för att få en lönsam produktion är att utnyttja ytan i växthusen optimalt. Vår specialiserade produktion bygger på att de olika växternas växtcyklar samverkar; när den ena är slut övertas platsen av den andra, berättar Knud Hedelund. — Vi vet redan nu vad vi ska göra och hur platsen ska utnyttjas i varje del, om ett år och om två år. Detta går inte att hålla ordning på manuellt, det krävs datorstöd för planeringsarbetet.

och står för hela 23 procent av den danska krukväxtexporten till Sverige. Av Gasas blommor går 60 procent utomlands (den andelen är stabil men den totala omsättningen stiger stadigt). Tyskland står för en tredjedel av Gasas utlandsförsäljning, därefter kommer Sverige och Frankrike med cirka 5—10 procent var, resten är fördelat på EG-Eftaländerna. Bilden stämmer i stort också för Thoruplund, som säljer mest till Tyskland, Sverige och England, i nämd ordning, först därefter kommer den danska hemmamarknaden.

Datateknik för att planera och styra

De senaste fem åren har blomsterodlarna upplevt att priserna på deras produkter stått stilla samtidigt som löner och andra kostnader har stigit — en realprissänkning med andra ord. För att få samma inkomster har lösningen varit att öka omsättningen med 10—15 procent om året.

Detta har betytt att man på fem år har tvingats att producera — och sälja! — dubbelt så mycket. På Thoruplund har ny teknik och industrimässiga produktionsmetoder varit en viktig del av strategin för att klara de tuffa villkoren. Jörgen Andersen och hans närmaste medarbetare planerar och styr när växterna ska vara färdiga med hjälp av tillgången till ljus, vatten, värme och tillförsel av näring och kemikalier. Datateknik är en nödvändighet för att detta skall vara möjligt. Sedan 3—4 år har de ett modernt transportsystem för att flytta växter mellan växthusen — det är dyrt, men gör att det behövs färre anställda. Och arbetet blir mindre slitsamt för dem som är kvar.

Om detta berättar Knud Hedelund, tekniskt ansvarig vid trädgårdsmästeriet, under en promenad genom "fabriken".

— Vi hörde till de första företagen i den här branschen som började använda oss av datateknik, för 8 år sedan. När verksamheten växte blev det för mycket arbete att manuellt sköta administrationen, sköta fakturorna och hålla ordning på vad vi sålde. Och det kom programvaror som gjorde att man kunde titta lite längre fram i tiden och lättare planera produktionen på sikt.

— En mycket väsentlig del för att få en lönsam produktion är att utnyttja ytan i växthusen optimalt. Vår specialiserade produktion bygger på att de olika växternas växtcyklar samverkar; när den ena är slut övertas platsen av den andra. En del växter har en cykel på 5 månader, en del över 1 år, andra bara 8—10 veckor. Det betyder mycket ekonomiskt om vi tack vare gynnsamma omständigheter vad gäller sol och temperatur kan köra igenom ytterligare en omgång av 8—10-veckorsväxterna.

— Vi vet redan nu vad vi ska göra och hur platsen ska utnyttjas i varje del, om ett år och om två år. Detta går inte att hålla ordning på manuellt, det krävs datorstöd för planeringsarbetet. Samtidigt är det ju inte några plastprytlar som vi har att göra med, inga enkla hyllvaror — det är fortfarande levande produkter. Det gör det extra spännande. Det blir t ex viktigt om det är mycket sol i maj. Det är inte alltid som teori och praktik stämmer överens och planerna håller.

"Mer företagsledare än trädgårdsmästare"

Knud Hedelund menar att orsaken till att man har satsat på ny teknik ovanligt tidigt är att människorna i ledningen "är mer företagsledare än trädgårdsmästare":

— Det här är en industriproduktion — och det måste det vara! Hur arbetet ska läggas upp är något som blir uträknat på kontoret — pengarna tjänas vid skrivbordet. Sedan behövs också människor som gör arbetet och som har det här med växter och odling i händerna. Men det räcker inte om verksamheten ska ha någon storlek idag.

— Förvisso finns det många trädgårdsmästerier som dröjer sig kvar i det gamla, som klarar sig enbart på att de är fantastiskt duktiga på att ha hand om plantor. Det går om det är ett litet företag och ägarna själva arbetar hårt — jag vet det, för jag är uppvuxen på ett sådant trädgårdsmästeri. Timlönen blir inte så hög men den sortens odlare tänker annorlunda. Men när företaget kommer upp i 20—30—40 anställda måste det komma pengar på bordet och då måste verksamheten drivas mer industriellt.

Den hårda specialiseringen är en del av industrialiseringen, det har gått steg för steg de senaste 10 åren. De stora serierna kan kanske göra växthusarbetet en smula tråkigare, jämfört med det traditionella trädgårdsmästeriet med betydligt större variation. Men inom de stora huvudsorterna arbetar man här också med olika former av produktutveckling, alltså växtförädling för att få fram nya färger och bladformer och tåligare växter.

Kanaler för försäljning och distribution

Energikostnaderna — tidigare en tung post i branschen — tog man itu med redan under energikrisernas 70-tal. Lönekostnaderna utgör en stor andel idag. Men det går inte bara att jaga kostnader inom den egna firmans väggar. Det gäller också att få till stånd en väl fungerande försäljning och distribution. När deras växter exporteras till Sydeuropa kan mer än hälften av priset utgöras av transportkostnader! Och transporterna har inte alltid varit så rationella.

Handel och distribution inom blomsterbranschen domineras nu av två stora andelsföreningar, som båda heter Gasa på Fyn och i Århusområdet (med 30 procent var av marknaden), en sammanslutning av mindre andelsföreningar och så en stor privat grossist och en rad mindre privatföretag.

Bara 40 procent av det Jörgens trädgårdsmästeri producerar går idag genom Gasa Odense — merparten går via andra kanaler. Gasa Odense lever alltså i en hård konkurrenssituation, inte minst med de andra danska sammanslutningarna, även gentemot sina egna medlemmar/ägare.

Gasa Odense får sina inkomster i form av en viss procent på försäljningsinkomsten (16 kr för varje hundralapp). Detta gör att man har intresse av att sälja varorna för ett så högt pris som möjligt. Försäljningsföreningen har i likhet med sina enskilda delägare små marginaler och bara ett blygsamt överskott. Ett sätt att öka intäkterna är att bygga ut sin verksamhet i nästa led. Gasa Odense har börjat med detta genom att överta skötseln och ansvaret för blomsteravdelningarna på Irma, en av de större dagligvaruhandelskedjorna med 140 butiker, huvudsakligen på Själland har Gasa etablerat Gasa dator-dator-kommunikation.

Föregångare

De stora satsningen för att öka effektiviteten inom administration, försäljning och transport, är informationssystemet Gasacom, som föregicks av två olika försök i samma riktning:

- Gasa Odense hade redan i början av 80-talet haft ett projekt som baserade sig på en annorlunda teknik än vanlig dator-dator-kommunikation: en telefon tillsammans med en printer som kan fjärrstyras. Det projektet fick svårigheter bland annat för att det sammanföll med några ekonomiskt svåra år. Men systemet används fortfarande i liten skala.
- Gasa Odense deltog senare under 80-talet i ett samarbetsprojekt mellan danska blomsterexportörer, Danpot, med målet att skapa ett gemensamt informationssystem för registrering av vilka växter som för ögonblicket fanns hos vilken leverantör, så att kunderna lätt skulle kunna hitta vad som fanns var. Uppgifterna skulle samlas i en gemensam central konkurrensneutral servicebyrå och odlarna skulle kunna använda antingen persondatorer eller terminaler. För att lyckas med en sådan lösning krävs att ganska många av trädgårdsmästarna relativt snabbt skaffar sig terminaler. Men då får det inte vara för dyrt för dem att göra det. Det krävs ett stöd från centralt håll, menar Henning Hansen, som hävdar att projektet havererade just därför att det blev för svårt för konkurrenter att komma överens, i synnerhet när det gällde att subventionera datorinköpen. Det var en avgörande punkt.

När Gasa började på egen hand med sitt Gasacomprojekt var det enklare att besluta om att subventionera sina egna medlemmars datorköp: medlemmarna som deltar får en rabatt motsvarande 8 000 kr om de hyr eller köper den utrustning som behövs, en persondator och två skrivare (för de olika typer av dokument som behövs). De flesta hyr, det är förmånligast. Den här subventioneringen är förstås en stor fördel för de många odlare som ändå stod i den situationen att de behövde datorisera sin verksamhet. Och en del som redan hade dator, som lund, hade kommit så långt i sin datoranvändning att de behövde ytterligare en anläggning.

Gasacom kom på allvar igång vintern 1989/90, efter ett pilotprojekt, där Thoruplund deltog som en provarbetsplats. Man skriver kontrakt till årsskiftet 93/94. Tills dess ska projektet ha gått ihop och vid det laget lär det redan vara dags att byta ut all hårdvara, med tanke på snabbheten i den datatekniska utvecklingen. De har som mål att de 200 största trädgårdsmästerierna med 85 procent av Gasas försäljning ska komma med under 1991 och det är mycket realistiskt, tror Henning Hansen, som fick in ungefär hälften av de medlemmar man föresatt sig under de första 9 månaderna. Och de har redan fått med många som är nybörjare inom detta med data.

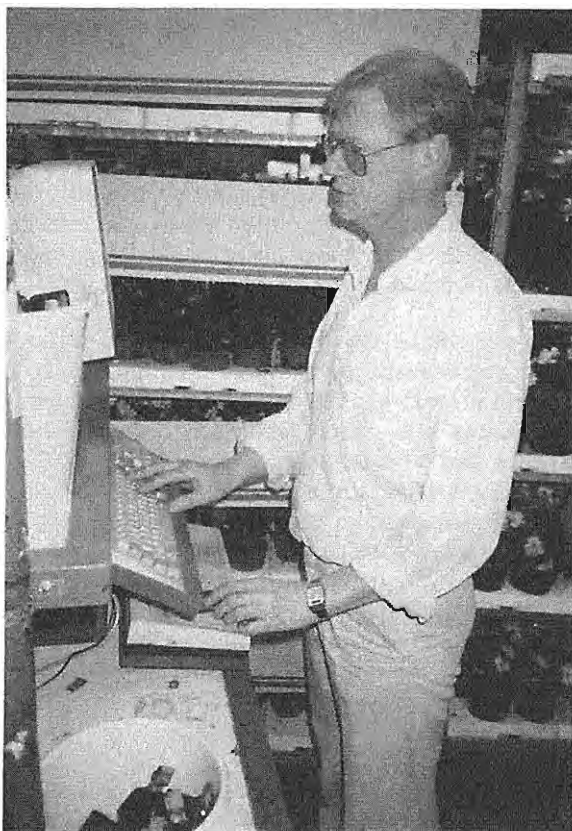


Bild 5.3 — Vi får ett bättre, tillförlitligare och snabbare informationsutbyte — det handlar om såväl kvaliteten som hastigheten, som bägge är viktiga i vår bransch, säger Gasas datachef Henning Hansen, här vid en terminal i den stora lasthallen. Och ju färre gånger som informationen skall hanteras manuellt, desto färre felkällor får vi. Datafångsten sker idag bara på ett istället för upp till fem olika ställen tidigare.

Hur Gasacom fungerar

Gasacom har en intern och extern del. Den interna delen, inne hos Gasa Odense, samlar in utbudsuppgifterna (produktionsdata) från trädgårdsmästerierna, behandlar uppgifterna och skickar tillbaka beställningsuppgifter till trädgårdsmästerierna. Den externa delen, ute hos t ex Thoruplund, registrerar och skickar iväg utbudsuppgifterna och tar emot och registrerar beställningsuppgifterna för utskrift av ett antal formulär för produkternas vidare behandling i transportsystemet, t ex följesedel, faktura, fakturajournal, statistik. Programmet kan skriva ut

packlistor till trädgårdsmästeriets packare, efter varunummer eller kundnummer, och man kan för att få överblick över transporterna skriva ut åkerilistor sorterade efter kundföretag och leveransadresser.

När persondatorn hos Jörgen Andersen blir uppringd och ska ta emot en beställning, övertar ett program i persondatorn kontrollen och avbryter eventuellt pågående arbete, låser tangentbordet och "par-kerar" arbetet. Därefter lagras inkommande data efter en säkerhetskontroll.

När trädgårdsmästaren därefter väljer "orderbehandling" på menyn, plockar datorn fram de uppgifter som matats in och han har nu möjlighet att acceptera, ändra eller avvisa beställningen. Han kan också komplettera svaret med ett eget förslag till vad kunden kan beställa. Därefter ändrar beställningen status och ett annat program ringer upp huvuddatorn. Där tar ett annat program över och läser in och behandlar de insända uppgifterna. När beställningen är registrerad, ändras automatiskt uppgifterna om vilket utbud som finns, så att man inte riskerar att motta beställningar på något som i själva verket är slutsålt.

I takt med varuförsäljningen uppdateras emballageförbrukningen, vilket underlättar styrningen av emballagelagret. Med beställningen kan man sända ett beställningslöpnummer som skrivs ut i streckkod på kartongetiketterna, vid sidan av de övriga uppgifterna. Därigenom kan blomsterförsäljarna läsa av etiketterna elektroniskt och direkt registrera i sitt datasystem att partiet är mottaget. Det ökar säkerheten i varumottagningen och skapar snabbt en överblick över mottagna och eventuellt saknade varor.

Thoruplunds eget system har kopplats ihop till ett nätverk och eftersom man har samma programvaruleverantör som Gasa Odense har det varit lätt att få programmen att fungera bra ihop. Även övriga programvaruleverantörer till trädgårdsmästerier säger sig kunna klara sådana sammankopplingar.

Färre fel, mer fritid för trädgårdsmästaren

Henning Hansen sammanfattar fördelarna med dator-dator-kommunikation för Gasa Odense och dess medlemmar så här:

— Vi får ett bättre, tillförlitligare och snabbare informationsutbyte — det handlar om såväl kvaliteten som hastigheten, som bägge är viktiga i vår bransch. I andra branscher är hastigheten kanske inte lika viktig, men tillförlitligheten är ju viktig för alla. Och ju färre gånger som informationen skall hanteras manuellt, desto färre felkällor får vi. Datafångsten sker idag bara på ett istället för upp till fem olika ställen tidigare.

Först litade inte försäljarna på Gasa Odense riktigt på datorbokningen, utan ringde ändå och kollade — men efter en invänjningstid slutade man med det. Ur rationaliseringssynvinkel innebär den elektroniska överföringen minskad arbetsmängd:



Bild 5.4 — Vi pratar mer sällan med dem som köper våra blommor, men när vi pratar blir det i gengäld mindre rutinsnack och mer personligt, mer kvalitet i samtalet, säger Jörgen Andersen vid Thoruplunds trädgårdsmästeri. Tidigare har vi ofta varit så pressade när vi talats vid.

— Förr satt säljaren och skrev in order på dataskärmen, sen satt en annan person i huset, en inköpare, och läste det inskrivna på skärmen och ringde ut till producenten och berättade vad som önskades. Man kan säga att det är det jobbet som vi har automatiserat. Av dem som tidigare gjorde det har några omplacerats till t ex försäljare, några få har avskedats. Det handlar om en strukturförändring för att minimera manuellt arbete.

För trädgårdsmästaren innebär ofta den minskade arbetsmängden att de slipper sitta på kvällen med administration, fritiden ökar...

Utbildning och "het linje" viktigt

Jörgen har deltagit i utvecklingen av systemet, som han nu tycker har blivit fantastiskt bra tekniskt sett, med en massa finesser. Fast det var inte vad han från början önskade — hans utgångspunkt var istället att det skulle vara enkelt, först och främst! Nu kan olika typer av användare välja olika sätt att använda det, från den minsta och enklaste odlaren till den största och mest avancerade. Han ger ett exempel: när man ska registrera sitt utbud av begonior kan man välja att göra det under en enda rubrik — eller så kan man dela upp dem på en rad skilda kvaliteter, sorter och färger. Den som ska använda alla finesser behöver också använda systemet dagligen, "för att komma ihåg hur man kommer runt i det", menar han.

Man har satsat en hel del på utbildning, både i form av en gratis endagskurs och genom en "het linje" där trädgårdsmästarna kan ställa frågor.

— Det har pratats mycket i telefon! Det är mycket man undrar över i början, man hinner inte med allt på kursen. Det fanns en del tekniska fel i programmen i starten — men det uppstår ju också trassel på grund av handhavandefel, säger Henning Hansen.

Jörgen Andersen berättar om olika reaktioner han möter bland sina kollegor:

— De som är skeptiska finns bland dem som inte har några datorerfarenheter tidigare, de som är i 50—60-årsåldern och ofta är rädda för nya saker. Det finns de som säger att det här med data är bara strunt.

— Men jag tror att alla egentligen är klara över att det här kommer, vi kan inte leva utan det. Det går inte att i huvudet hantera all information om vad som finns och vad som beställs. Här ringer flera telefoner samtidigt. Kunden väntar och vill ha svar inom fem sekunder. Man glömmor siffror och skriver ner fel. Vi måste ha system för att klara allt det här mer automatiskt och snabbare. En viktig vinst med systemet är att vi får mer lugn på kontoret!

Knud Hedelund säger att de räknar med att de, i takt med att allt fler beställare använder sig av dator-dator-kommunikation, kommer att få den information de behöver för att planera sina transporter in till Gasa Odense på ett allt tidigare stadium.

— Idag står vi ofta i telefon tio minuter innan bilen ska gå med en kund som skulle ha något mer. När det blir så stressigt med sortering och packning blir kvaliteten inte lika bra som om vi har mer tid på oss! Och vi räknar med att transporterna kan planeras så att vi får kortare turer och mindre tomplats.

Branschens problem är just planering, menar Knud Hedelund och Jörgen Andersen. Det finns alltid för kort reaktionstid. Om säljarna på Gasa Odense och Detulp känner till vad odlarna kommer med längre tid i förväg kan de informera kunderna bättre och då kan de planera sina inköp bättre. Och produktionen, inklusive packning, går bättre.

— Saker som planeras går mer smärtfritt, säger Knud Hedelund. Och är det mesta välplanerat, ja, då klarar vi av en och annan sistaminutenorder också!

Annorlunda kontakt mellan säljare och odlare

På Detulp i Malmö, svensk generalagent sedan 1958, är försäljarna också anslutna till Gasacom, vilket gör att de fungerar som om de sutte på försäljningsavdelningen i Odense. Detulp är ett familjeföretag grundat strax efter andra världskriget som har vuxit kraftigt de senaste 15 åren, från 7 till 25 personer. Den största delen av verksamheten består i att importera snittblommor och krukväxter från hela världen och sälja dem vidare. Av omsättningen svarar Gasa Odense för 65 mkr och för 50 mkr säljer man egen import. Kunderna är av två slag: dels ett 60-tal grossister (de flesta är ganska små med en omsättning på runt 10 mkr), dels stora inköpscentraler för dagligvaruhandelskedjorna (Konsum, ICA, Dagab). All Detulps kontakt med kunderna sker idag per telefon, med stöd av offerter som de skickar per telefax. I framtiden kan en del storkunder få koppla in sig på Gasacom. ICA hör till dem som redan har uttalat intresse.

Detulps säljare har direktkontakt via dator med de enskilda odlare som är anslutna till Gasacom. Huvuddelen av beställningarna går via fyra beställare på Gasa Odense, men när det finns vissa speciella önskemål (t ex om färg), lämnar Detulp sina order direkt per telefon till de olika trädgårdsmästarna. Tidigare faxade Jesper Hellbrink, en av ägarna som själv arbetar som försäljare, sina handskrivna anteckningar från försäljningen — nu renskriver han dem in i datorn. Samtidigt som detta innebär ett snabbare (och säkrare) informationsflöde, medför det snarare mer än mindre arbete för honom och Detulps övriga säljare.

— Den verkliga tidsvinsten har de gjort i Danmark. Gasa Odense hade två som arbetade för Detulp men nu är det bara en kvar — och han har mer tid för oss än de två hade tidigare.

Den dagliga personliga kontakten mellan odlaren och säljaren minskar, eftersom säljaren direkt kan få en överblick över vad som finns och själv kan lägga in en order. Man kan tänka sig att det finns en risk för att det blir för lite av kontakt dem emellan, en kontakt som har betydelse både för arbetsglädjen och på sikt arbetsresultatet. Men den risken verkar ännu inte vara någon fara, menar Jörgen Andersen i Thoruplund:

— Vi pratar mer sällan, men när vi pratar blir det i gengäld mindre rutinsnack och mer personligt, mer kvalitet i samtalet. Tidigare har vi ofta varit så pressade när vi talats vid. 90—95 procent av alla beställningar är standardorder, bara 5—10 procent är mer speciella fall som de behöver ringa om. Och för sådana order får vi nu mer tid. Det kan vara

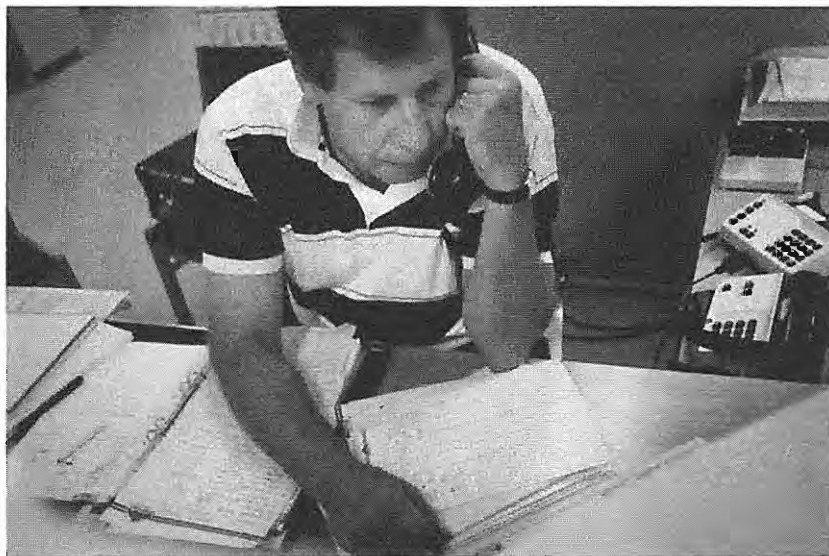


Bild 5.5 Tidigare faxade Jesper Hellbrink vid Detulp sina handskrivna anteckningar från försäljningen — nu renskriver han dem in i datorn. "Den verkliga tidsvinsten har de gjort i Danmark."

en förfrågan om vi i sista minuten kan leverera ytterligare 4—5 lådor eller om vi kan sätta ihop en mer udda beställning, säger han.

Ungefär samma bild av förändringen ger Jesper Hellbrink. Gasa Odenses och Detulps säljare får mer tid för att sälja — och om beställningen av standardvaror går automatiskt, kan de lägga ner större omsorg på mer speciella order. Han berättar att även om Detulp numera beställer en del direkt per dator, så åker varje vecka någon av Detulps 5 säljare fortfarande runt till sina fynska leverantörer för att pratas vid och se olika kvaliteter.

— Det finns så många olika kvaliteter så det måste man hålla koll på. Det handlar här om levande, färska varor som kan ändra sig från den ena dagen till den andra och då måste du ha den personliga kontakten. Det är inte som konserver från en fabrik där du kan veta exakt vad som kommer på exakt den dagen. Det kan växla så att leveranstiden slår minst 1—2 veckor, beroende på vädret. Vi måste själva ha koll på hur det är hela tiden eftersom det är förtroendet mellan oss och leverantören, och mellan oss och kunderna, som vi binder upp kunden med. Det finns ju sju-åtta konkurrenter som köper av exakt samma odlare.

Besvärliga blomstertransporter

Gasa Odense klarar sitt transportbehov på tre olika sätt:

- Med 30 egna bilar
- Med transportköp från speditörer
- Med speditörsbolaget Gasa Spedition som man nyligen har bildat tillsammans med speditörsföretaget Spetra (man satsar 5 bilar var).



Bild 5.6 Transporter av blommor har blivit alltmer specialiserade och bilarna är utrustade med klimatanläggningar.

Idag går cirka hälften av blommorna med de helt egna bilarna och andra hälften hyrs — därav består en än så länge mindre del av inhyring hos Gasa Spedition. Gasa Odense går genom sin satsning på egen transportkapacitet mot strömmen: det gängse, även i den här branschen, är att göra sig av med egna bilar för att köpa transporter istället.

Bilarna är specialutrustade för blomstertransporter, med klimatanläggningar och annat — vilket kan passa även för andra typer av gods som är relativt lätt, dyrt och känsligt, som t ex datorer och liknande högteknologisk utrustning. Men Gasa Odenses 30 egna lastbilar har idag bara körtillstånd för att frakta likartade produkter tillbaka — vilket går hyggligt när man kan ta hem t ex frukt och potatis från Sydeuropa

och påskiljor från England. Värre blir det med kargare länder som Sverige och Finland (från Finland fraktas bara lite specialjord och mossor...). Därför är returlasterna långt ifrån fullt utnyttjade.

Den väntade liberaliseringen av transportmarknaden i EG 1993 kan emellertid betyda mycket här och det är först och främst för att rusta sig för detta som man startade Gasa Spedition. Efter ett år går verksamheten ihop, men det är framförallt en garanti för billigare transporter på längre sikt, eftersom man med Gasa Speditionens bilar har tillstånd att frakta alla sorters gods. Man får också, med en egen speditiionsfirma, lättare kontakt med agenter för returfrakter.

Bakom satsningen på egna bilar ligger också krav på kvaliteten i transportererna: det gäller att minimera skadorna på blommorna.

— Vi har sedan många år sett att kunderna får den bästa servicen av våra egna chaufförer, säger Henning Hansen. Det krävs speciella kunskaper för att frakta just levande växter och de som hela tiden kör blommor förstår verkligen hur viktigt det är att hålla rätt temperatur och att vara extra försiktig vid av- och pålastning (som kan ske på många olika sätt...).

— Våra förare kör dessutom fasta ruttor och de som kommer tillbaka till samma kunder om och om igen känner större ansvar än den som kanske bara är där en gång.

Han påpekar också att de flesta transportköpare idag, likt Gasa Odense, värdesätter kvalitet före pris och därför strävar efter att upprätta ett tätare samarbete med sina transportörer.

Blommor in och ut med datorstöd

På 1940–50-talen slog trädgårdsmästarna in varje planta i tidningspapper och staplade in dem i bilarna. I början av 60-talet gick det hyllbilar, blommorna sattes in löst på hyllor. Men sedan länge använder man nu containrar som går från odlare till kund. Det finns ett europeiskt samarbete kring gemensamma blomcontainrar. Bilarna har blivit modernare och större, det går att lasta högre och högre och datateknik används för att få transportererna att fungera smidigt. Henning Hansen visar runt i in- och utlastningshallen och förklarar hur datatekniken används i den här länken av kedjan. De har ett 3–4 år gammalt system för att hantera informationen och delvis för att automatisk förflytta växterna i hallen, från "in" till "ut". Systemet vidareutvecklas hela tiden. Själva informationen om växterna — hur många, av vilket slag, från vem, till vem — finns redan i Gasacom. När de kommer in till Gasa Odense bekräftas leveransen. Det skedde tidigare genom att de knappades in på en terminal, men sommaren 1990 införde Gasa Odense streckodsetiketter som läses av med en så kallad scanner. Därmed slipper Gasa Odense arbetet med inknappningen för 85 procent av leveranserna och detta både spar tid och minskar felkällor.

Inkommande växter sätts på en container, som körs automatiskt i spår från inlastnings- till utlastningsbryggorna. På containern finns s k codac, elektroniska brickor med inläst information som styr var den skall växla spår för att komma rätt. Lagerarbetare gör en manuell kontroll av att antalet växter på en container stämmer med informationen — det momentet går inte att automatisera.

Det är viktigt att genomströmningen verkligen fungerar snabbt och säkert, för om en bil måste vänta en halvtimme riskerar man att den missar färjan till Sverige eller England eller att körningen kommer i konflikt med begränsningar som har med vilotid att göra. Det gods som någon gång kommer på avvägar — t ex därför att batteriet i codac-brickan tar slut! — blir därför vanligen kvarlämnat, bilen kan inte vänta.

System för transportplanering

Samordningen är ett stort problem, till och med i ett litet företag som Gasa Odense. För den tyska marknaden finns det fem försäljargrupper för lika många områden och varje grupp planerade tidigare sina transporter — med resultat att två bilar åt samma håll i Tyskland kunde lämna Gasa Odense samtidigt med onödig tomkörning som följd. Den här samordningen var omöjlig att klara manuellt, på grund av att allt måste gå så fort. Nu har planerare på transportavdelningen tagit över ansvaret och till sin hjälp har de ett datorsystem, som Henning Hansen demonstrerar uppe på transportledningen. Med stöd av det kan transportplanerarna samordna rutterna som bilarna ska ta genom Europa på ett helt annat sätt. Vinsterna är flera:

- Minskade tomkörningar
- Högre utnyttjandegrad av bilarna
- Kortare turer
- Mindre tid för att få iväg leveranser

I systemet finns alla kunder och alla Europavägar inlästa i ett koordinatsystem. Från försäljningsavdelningen får de så uppgifter om dagens leveranser till kunder och önskemål om tidpunkt vid de olika platserna. På skärmen ser de en karta som de kan zooma in till mindre skala, ner till gatukartor för de större städerna. Olika vägtyper har sina skilda färger.

Det har varit dyrt att göra det här systemet och inte utan svårigheter, påpekar Henning Hansen. Den första versionen måste vidareutvecklas mycket innan den fungerade. Ett första försök i ett persondatornät misslyckades eftersom det gick för långsamt. Fortfarande finns det vissa problem med vägdatan för Skandinavien. Men om transportplanerarna med systemets hjälp kan minska transportkostnaderna med bara 2,5 procent så är det betalt på 3 år! Och systemet för transport-

planering blir enligt Henning Hansen en avgörande faktor när Gasa Odense framöver satsar på att få returfrakter för sina bilar, främst från kontinenten.

— Det är de inblandade människorna, inte tekniken som är svårast att ha att göra med, säger han. Det vi kämpar mest med är problem i samband med att ansvaret för transporter flyttades över från försäljningsavdelningarna till transportavdelningen, som är två enheter med separat resultatansvar och interndebitering dem emellan. Vi har diskuterat att integrera försäljning och transport, men det ger andra problem. Om försäljarna ställer krav på turer som är tokiga, för att tillfredsställa enskilda kunder, måste detta märkas ekonomiskt och detta kräver interndebitering.

Utifrån planeringssystemets förslag bestämmer transportplanerna vilka bilar som de olika varorna ska fraktas med. Den informationen går ner till mottagningshallen och med dess hjälp styrs växterna på sina containrar till den utlastningsplats, där rätt bil står och väntar — t ex till Detulp och Detulps kunder.

EG-projekt för datorstöd till transporter

Som ett led i arbetet med att ligga längst fram vid teknikfronten deltog Gasa Odense under 1990 i utprovning av Edifactstandard (se ruta härintill om Tepitprojektet). Man utgick från gällande förslag till IFTM (transportmeddelande). I samarbete med speditör och ett programvaruföretag arbetade man fram praktiskt fungerande sätt att elektroniskt överföra all information från Gasa Odense i samband med en exportorder: transportbokning, transportinstruktioner, lastlista, tulldokument och faktura. Informationen går elektroniskt mellan alla inblandade: producent, speditörer, agenter, transportörer och tullen.

— Vi utformade ett Edifactformulär som var anpassat till vårt behov av information. Det går ju inte att använda själva IFTM-meddelandet, det är så omfattande för att kunna täcka alla tänkbara behov, säger Henning Hansen.

Efter det praktiska försöket i augusti-september beslöt sig Gasa och speditören Spetra att fortsätta med försöket på egen hand — det vill säga fortsätta att använda sin företagsanpassade variant av Edifactstandardförslaget. Detta gör de mer för att skaffa sig erfarenheter av Edifact för den utveckling som kommer på lite sikt, snarare än för att få några kortsiktiga fördelar, förklarar han:

— Vi är klara över att det tar ytterligare några år innan Edifact dominerar i dator-dator-kommunikation inom t ex transportområdet, det fattas en del saker som ska falla på plats. Så länge det handlar om kommunikation mellan två partner, som mellan oss och Spetra, är det därför egentligen billigare och effektivare att göra speciella program. Just eftersom en standard som Edifact är generell, krävs också mer in- och utpackning av data, jämfört med om man gör speciella kommuni-

kationsprogram. På kort sikt är det nätverksleverantörer och liknande som har mest nytta av Edifact...

Det finns också ett motstånd mot Edifact, av flera skäl. Ett är de kostnader som en del företag har för redan nerlagt arbete på egen standard i existerande system. Men det kan också handla om att någon vill knyta användarna till sig, genom att dessa inte kan använda systemet i kontakterna med konkurrenter.

— Det är först när det blir fråga om dator-dator-kommunikation med många olika aktörer som Edifact verkligen blir till nytta. Men detta kommer också! Redan i slutet av 1991 räknar jag med att 4—5 större kunder, särskilt de större detaljhandelskedjorna i Tyskland, Danmark och Sverige, kommer att vilja ha dator-dator-kommunikation med oss och då handlar det om Edifact. Före utgången av 1994 kommer vi säkert ha mycket dator-dator-kommunikation med våra mest betydande kunder. Men vi kommer att se olika lösningar. I Frankrike har de fortfarande en kraftig utveckling av Videotex, med sitt Minitelsystem som fått sådan spridning att kostnaden för både utrustningen och trafiken är relativt låg.

För att Gasa Odense ska kunna få fart på returfrakter från Europa blir det också nödvändigt med dator-dator-kommunikation med ett stort antal företag och även där kommer Edifact in. Och om Edifact blir det vanliga sättet att utväxla information med alla speditörer, ökar också frihetsgraden för transportköparna, som lättare kan byta speditör.

Men på kort sikt handlade det alltså för Gasa Odense om att skaffa egna erfarenheter av att arbeta med Edifactstandard.

— Vi gör ju inte det här för att det är roligt, utan för att stärka konkurrenskraften och ligga en hästlängd före våra konkurrenter, säger Henning Hansen.

Framtida samordning i branschen?

Enligt Henning Hansen har också Gasacom blivit just ett konkurrensmedel för Gasa Odense — vilket har orsakat kontroverser inom branschföreningen; Gasa Odense blev utkastat ur det tidigare nämnda samarbetet kring Danpot när de började köra själva. Danpotprojektet har bara resulterat i ett enklare system för utbudsregistrering via telefon och telefax, order avges fortfarande per telefon.

Men det finns en del som talar för att samarbetet, trots allt, kan återupptas, kanske genom att Gasacom på något sätt byggs ut så att de andra får vara med. Bland de anställda på Gasa Odense finns visserligen ett särintresse av att behålla Gasacom som en konkurrensfördel, för att stärka just Gasa Odense som organisation och på så sätt få tryggare jobb. Men medlemmarna värnar inte om sin försäljningsförening Gasa Odense med riktigt samma frenesi, eftersom de säljer sina produkter också via de andra organisationerna, och de vill inte ha två eller fler system för att kunna kommunicera med sina olika försäljningskanaler.

Faktaruta Tedis-Tepit

Tedis är ett utvecklingsprojekt inom EG-Efta för att genom prov inom små och medelstora företag testa och vidareutveckla förslag till Edifact-standard. EG-kommissionen ville att en del av de tekniksatsningar som EG gör också skulle komma just små och medelstora företag till del. Olika EG-länder har olika profil på sina prov och i Danmark valdes transportsektorn; Tepitprojektet utgår från Edifactförslaget till meddelandestandard IFTM (International Forward Transport Message).

DanNet, en motsvarighet till svenska dataväxelföretaget Transport Data Link och gemensamt ägt av danska IBM och ett av de danska televerken, har varit spindel i nätet för Tepit. I urvalet har DanNet gått via två programvaruföretag som har specialiserat sig på transportsektorn och som i sin tur föreslagit varsitt speditiönsföretag och ett transportköparföretag. Gasa Odense kom med i Tepit via mjukvaruföretaget DataPlus nära Århus och speditiönsföretaget Spetra vid Padborg i Sönderjylland vid tyska gränsen. I det andra projektet samarbetar mjukvaruföretaget Transnordic och speditiönsföretaget Erik Halskov Jensen, bågge i Padborg, med skoföretaget Ecco i Bredebro i Sönderjylland. En rapport om de två försöken lämnades hösten 1990 till Tedis och Edifactstyrelsen i Bryssel.

— Vi i Danmark kommer att vara först när det gäller att genomföra Edifact inom transporter, säger Michael Staal, chefskonsult på DanNet. När vi träffades i Bryssel för att byta erfarenheter inom EG inom det här området, så hör vi att England ligger lite före när det gäller dator-dator-kommunikation inom transporter i allmänhet. Men de arbetar inte så mycket med Edifactstandarden IFTM.

— Det är bra för de nordiska länderna att vi är med i Tedisprojektet, för Edifactstyrelsen hade bara utgått från europeiska standarder när det gäller befintligt informationsutbyte inom transporter, men de hade glömt nordiska standarder. Ett exempel är uppgifter om "Nordisk speditiöns ansvarsbegränsning", som vi fick med i sista stund.

Henning Hansen ser också att det finns fördelar även för Gasa Odense med att få med de andra, eftersom man då kan dela på kostnaderna. Och fortfarande är ju såväl Gasa Odense som dess konkurrenter småföretag i ett litet land; på sikt kan branschen som helhet vinna på utökat samarbete. Ja, kanske blir det något av ett överlevnadskrav med den stegrande konkurrensen i den nya och allt friare europeiska marknaden, där medtävlare i ökande grad kan bli allt större storföretag i de större länderna.

Henning Hansen avslutar med följande reflektioner kring hur han tror att framtidsperspektiven för mindre företag i allmänhet ser ut när det gäller de här frågorna:

— Det blir storföretagen som kommer att bestämma över mindre företags dator-dator-kommunikation — utifrån sin egen bekvämlighet! På kort sikt kan dator-dator-kommunikation fungera som en tröskel, ett handelshinder för småföretag som inte har tillräckliga resurser, ekonomiskt och kunskapsmässigt, för att klara detta. Men jag tror inte att ökade krav på dator-dator-kommunikation från stora leverantörer och kunder på lite längre sikt kommer att ha en strukturuomvandlande effekt som drabbar småföretag — för det handlar om problem under en övergångstid, innan Edifact kommer att vara en del av relativt billig och enkel standardprogramvara.

Faktaruta Gasacom

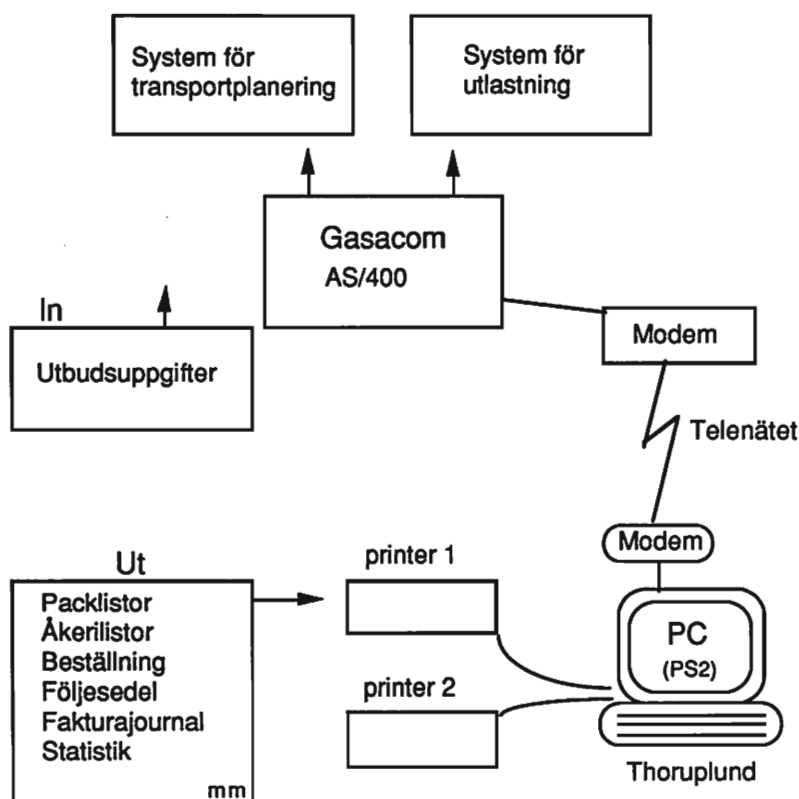


Bild 5.7 Översikt av Gasacom.

Gasacoms beståndsdelar och omgivande system

Gasacom är ett system för dator-dator-kommunikation mellan försäljningsföreningen Gasa Odense och dess medlemmar, i drift sedan januari 1990. Under Gasacoms första år anslöt sig 122 av 300 trädgårdsmästerier, med sammanlagt 57 procent av omsättningen. De lämnar dagligen via systemet in uppgifter om sitt utbud och tar emot order. Målet är att 1991 komma upp till 150 av trädgårdsmästerierna (med 75 procent av omsättningen) och 1992 200 (med 85 procent av omsättningen).

Till Gasa Odenses andra viktiga datasystem hör också ett system för hantering av blommorna i utlastningshallen och ett datoriserat transportplaneringssystem. Vidare kommer man att fortsätta att använda de meddelanden enligt Edifactstandard för kommunikation med sin speditor, som man testade under ett Edifact-Tedis-försök 1990.

Huvuddator för Gasacom är den IBM AS/400 som sköter Gasa Odenses övriga administration. Som terminaler används persondatorer (PS/2, minst 20 MB och 640 Kb RAM) med modem och två printrar, för fakturor respektive vanlig utskrift. Gasacom har 24 asynkrona kommunikationslinjer och kommunikationen har till att börja med skett på uppringd linje, men troligen kommer man gå över till Datex (X.21) vilket gör att uppringningen går mycket fortare.

Ett program i huvuddatorn övervakar att trafiken fördelas jämnt mellan linjerna och kontrollerar att defekta linjer och modem kopplas bort. I trädgårdsmästarens persondator finns en funktion som innebär att efter tre uppringningar till ett felaktigt modem sker påföljande uppringning till ett reservnummer med ett annat modem.

På sikt ska man utveckla program för att persondatorn inte bara ska kunna ta emot och sända iväg uppgifter till huvuddatorn, utan dessutom fungera som en verklig terminal till den och ha full tillgång till dess olika system och genom den kunna koppla sig vidare, t ex till databaser.

6 Micor sänder sågar 70 mil åt fel håll — lönsamt som medresenär hos storföretag

Av Mats Utbult

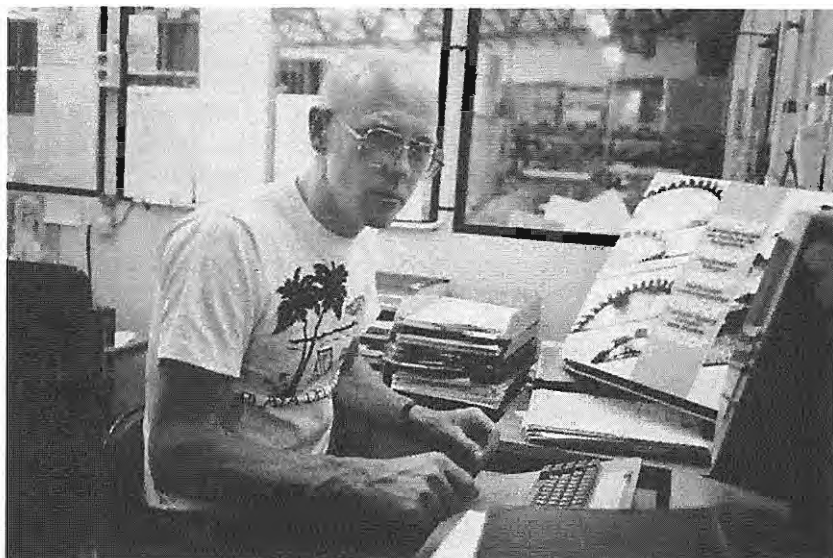


Bild 6.1 Arbetet på lagret har förändrats mycket sen början av 70-talet, då Jan-Erik Eriksson började där: "Allt går smidigare nu när alla uppgifter är lagrade i datorn och går snabbt och effektivt att få fram." Det har trots det blivit tuffare och tuffare att få ut varorna i tid, eftersom kraven samtidigt har ökat.

När lagerchefen Jan-Erik Eriksson på Micor AB i Laholm ska sända sågar söderut, till kunder i Europa, så börjar han med att sända dem 70 mil norrut — till Sandviken! Därifrån går de med Sandviks transporter ut i Europa. Det blir flera dagar snabbare, säkrare och betydligt billigare för Micor jämfört med om man själv skulle försöka hitta egna transportlösningar.

— Många har tvivlat på att det här är klokt och vid varje VD-byte har frågan kommit upp, berättar Jan-Erik Eriksson. En ny VD tyckte t ex att det var vansinne att skicka varor till det danska dotterbolaget vid

Glostrup nära Köpenhamn via Sandviken och gav order om att skicka direkt. Det visade sig att det tog 4 dagar längre tid!

Det beror på att det lilla företaget på flera olika sätt drar nytta av storföretagets stordriftsfördelar, genom att bli medresenär. Det är en företeelse som väntas bli vanligare under 90-talet. En nyckelfaktor för att detta ska vara möjligt är Sandviks informationssystem för transporter, Sandship, som är en av de tidigaste satsningarna inom det här området, med 10 år på nacken. Dator-dator-kommunikation över telenätet kom 1983—84.

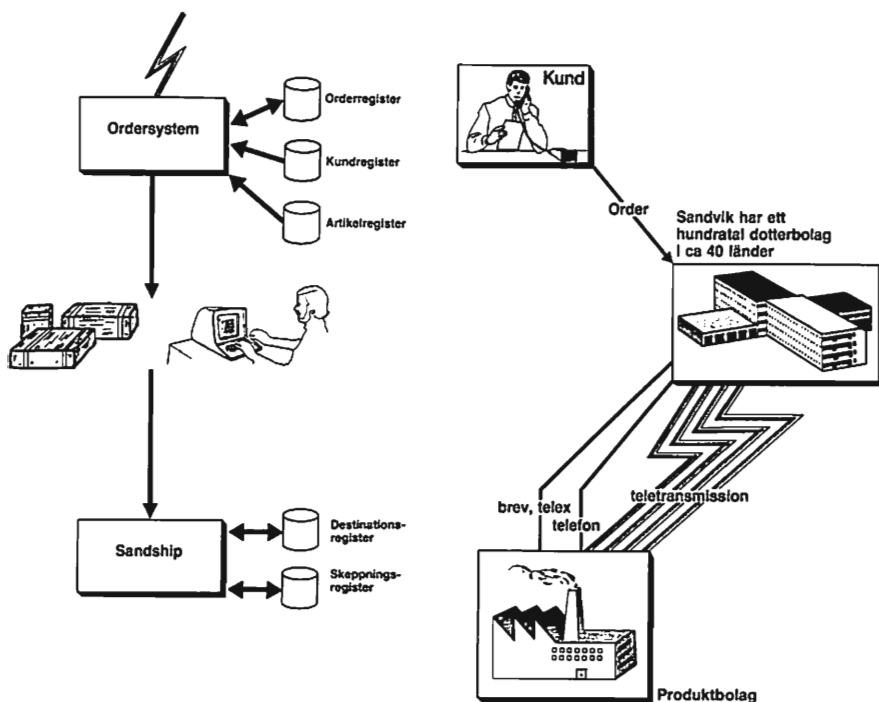


Bild 6.2 Principskisser på Sandships bokningssystem.

Micor är ett av ett 90-tal företag som använder sig av Sandvik för att transportera sina varor. De flesta är sådana som levererar till Sandviks kunder ute i världen, via Sandviks dotterbolag i de olika länderna. En del har tidigare tillhört Sandvikskoncernen — dit hör Micor. Men det finns också en mindre grupp företag, cirka 15 stycken, som inte har någon övrig kontakt med Sandvik men som har bett att få hjälp med sina transporter. En del medresenärer finns i Sandvikentrakten, andra

runt om i landet — Norrland, Bergslagen, Mälardalen. För dem som varit intresserade har Sandvik lämnat offert som vilken speditör som helst och man använder Nordiska speditörsförbundets allmänna bestämmelser som ansvarsvillkor.

60 procent av Micors gods går via Sandvik och 40 procent skickar man själv till Europa direkt från Laholm via speditörer. Det betyder att man kan jämföra både tid och kostnader. Jan-Erik Eriksson berättar att en frakt till Milano tar 8 dagar med speditör — nästan tre dagar mindre tar det om godset går via Sandvik. Han tar också några exempel på priser på nyligen ivägsända frakter till Milano — det är bara exempel, priserna kan variera mycket beroende på mängd och destination: 51 kg kostade 649 kr (ca 12,25 kr/kg) direkt från Laholm med speditör, 70 kg kostade 182 kr (ca 2,50 kr/kg) via Sandvik. Skillnaden blir mindre med större laster: 109 kg kostar 691 kr (6,40 kr/kg) via speditör, 154 kg kostar 364 kr (2,30 kr/kg) via Sandvik.

Det finns många olika förklaringar till att det blir så här. När ett litet företag skickar små laster via speditör krävs, generellt sett, ofta fler omlastningar. Detta både kostar och tar tid. Och godset kan få vänta hos speditören på att det finns tillräckligt många smålasters åt samma håll. För speditören innebär små laster att det blir svårare att köra en full last. Administrationskostnaderna är också lika stora oavsett lastens storlek — och proportionerligt blir de därför större för den mindre lasten.

— Ju fler medresenärer vi får, desto bättre blir fyllnadsgraden och ju billigare blir det per kilo för oss! Vi chartrar ju trailers och betalar det samma oavsett hur många ton vi har på, säger Sven-Åke Kritz, som arbetar med godstransporter på Sandvik.

Han framhåller också att storföretaget kan förhandla med transportörer och transportförmedlare med en helt annan tyngd och därmed styra avtalen så att det blir bättre priser och högre tillförlitlighet (det senare är inte minst viktigt!). Han känner väl till hur olika mindre och större företag behandlas i sådana här sammanhang, för han har själv arbetat med expedition i över 35 år, först som speditör åt bl a Sandvik på Nordström och Thulin, och sedan 1979 på Sandviks egen avdelning för transporter (en del av bolaget för central service).

Tidsspillan på grund av tullprocedurer, hör till det som Kritz framhåver som en stor fördel för medresenärerna. I de flesta länder i Väst-europa har Sandviks dotterbolag ett förenklat tullförfarande, som baseras på att de tack vare Sandship elektroniska dataöverföring får sin information så tidigt, att de kan gå till tullen med en förhandsanmälan.

— Vi passerar gränserna utan uppehåll och går direkt till dotterbolagens lager och där är godset gripbart omedelbart.

Idén med medresenärer började diskuteras kring 1982, när Sandship kommit igång. Hittills har möjligheten att bli medresenär spridit sig med "mun-mot-mun-metoden", bl a i samband med föredrag om Sandship. Men under 90-talet kommer Sandvik aktivt att börja sälja tjänsten och en grupp som ska arbeta med detta är redan utsedd. Sand-

vik är först, men det finns att par tre andra storföretag — som Stora, Volvo och Ericsson — som arbetar med att genomföra något liknande.

Olika informationslösningar för medresenärer

Det informationsflöde mellan Sandvik och medresenärerna som krävs i samband med transporter kan se olika ut. Många medresenärer sänder in sina uppgifter på papper och dessa matas in i datorsystemet av Sandviks expedienter. Micor använder Sandviks administrativa rutiner för transporthandlingar, vilket betyder att uppgifterna kan gå direkt från Micors minidator in i Sandviks stordator och till expedientens terminal, utan "handpåläggning". Ovako Steel hör till de medresenärer som också har dator-dator-kommunikation med Sandship. Andra medresenärer har andra lösningar. Hiab Foco använder t ex persondator och ett meddelandesystem för att kunna skicka transportinformationen direkt från dator till dator. Medresenärer som har persondator får fri programvara, PC Sandship, från Sandvik. De som har egna datorer kan kanske få mer effekter av att vara medresenärer, tror Sven-Åke Kritz, men konstaterar att mindre företag inte alltid har tillräcklig kompetens inom det området.

Skiftande öden under skilda ägare

Micor tillverkar sedan 30 år sågar för träindustrin och var ett av de första företagen som började använda hårdmetall för sågar och har inom vissa nischer kunnat skryta med att vara "störst i världen". Idag arbetar ca 85 personer i Laholm, försäljningen har legat på 40 mkr de senaste åren men med en något vikande orderingång under 1990. Merparten av produktionen, över 85 procent, går på export.

Företaget ägdes de första tjugo åren av företagets grundare och det ingår idag i Epicure Industrier, en koncern med ett antal mindre svenska verkstadsindustrier, som i sin tur ägs av ett brittiskt börsnoterat företag. Men under 13 år, 1974—1987 (en tredjedel av sin "livstid"), ägdes det av Sandvikskoncernen. Och fortfarande säljer Micor huvuddelen av sina produkter till Sandvik, för vidare försäljning till Sandviks kunder ute i världen. Idag kan man säga att Micor rent faktiskt nästan befinner sig mittemellan att vara med i och vara utanför Sandvikskoncernen. Micor köper t ex fortfarande tjänster som factoring och löneadministration från Sandvik (till ett pris som är gynnsammare än om man skött detta själva).

Micor började och slutade inom Sandvikskoncernen som dotterföretag, men fungerade under några år som produktionsavdelning (och tog då över en del av Sandviks produktion från andra enheter). Det här



Bild 6.3 85 anställda arbetar vid Micor som tillverkar sågklingor för träindustrin. 85 procent går på export.

var en period med många strategiskiften och omorganisationer, ömsom centralisering och ömsom decentralisering, och Micor flyttades runt mellan olika affärsområden. Efter ytterligare några turer såldes Micor till Epicure. Åren med oklarhet om strukturen innebar en tempoförlust, menar Micors nuvarande ledning.

I efterhand kan det se ut som stora Sandvik satte sig på lilla Micor och i praktiken hämmade dess utveckling. Kanske var det stora företaget för stort för att ta hand om det lilla företaget. Sandvik borde ha kunnat fungera som bas för investeringar, men en nödvändig uppgradering av teknik uteblev. Och när Micor bara "flöt omkring" som osjälvständig produktionsenhet som bara behövde leverera till Sandvik, somnade man in eftersom man inte upplevde någon konkurrens på öppna marknaden. Verksamheten blev relationsorienterad istället för marknadsorienterad, man behövde inte spänna musklerna. Ungefär så lyder reflektioner inom företaget idag, i efterklokhetens tecken.

Det förekom periodvis att man byggde upp stora lager av osålda sågklingor, som sen fick reas ut. Kontakterna mellan marknad och produktion var uppenbarligen inte som de skulle. Så hade det emellertid inte varit tidigare, för Micor var före Sandviks ägartid etablerad med

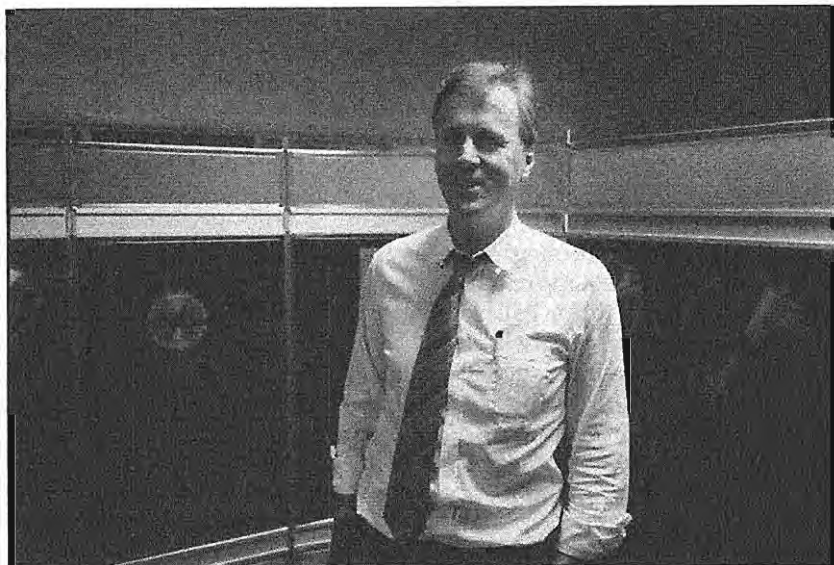


Bild 6.4 — När vi nu får ner genomloppstiden i produktionen måste också den administrativa handläggningen och den fysiska transporten bli snabbare, annars blir de stegen proportionerligt sett alltför stora, säger VD Hans Järnland.

egna försäljningsbolag runtom i världen och på väg att bli världsledande. Men under Sandviktiden avvecklades — eller inlemmades — de utländska dotterföretag, som Micor idag skulle ha haft stor glädje av. Småföretaget Micor blev alltså beroende av storkoncernen Sandviks försäljningskanaler — och trots ägarskiftet säljs fortfarande det mesta (60—70 procent) därigenom.

— Vi säljer till Sandviks bolag i de olika länderna och hjälper dem genom att besöka kunder tillsammans och vi offererar direkt dit, säger VD Hans Järnland. Men kunderna kan inte placera order hos oss utan går — via datasystemet Sopic — till en ordernottagare i Sandvik centralt. Dagen efter kan vi hämta ut ordena i utskrifter.

— Vi har ett gott samarbete med Sandvik — men samarbetet innebär också nackdelar. När man är så beroende av en kund måste man rätta sig efter vad den tycker och tänker.

En fördel med samarbetet är att Micor får betalt av Sandvik och slipper allt hanterande av valutor, något som storföretaget har bättre kompetens i, menar han. Men till nackdelarna hör att en del dotterföretag som i huvudsak riktar sig till *järnhandlare* inte har satsat så mycket på att bearbeta de *industrikunder* som Micor riktar sig till.

Risker och löften för småföretag i storföretags nätverk

Micor är med sin inriktning på export av specialiserad produktionsutrustning ett ganska vanligt småföretag i svensk verkstadsindustri — samtidigt som den nära kopplingen till förre ägaren Sandvik är ovanlig. Enligt Hans Järnland är det en unik form av nära samarbete mellan storföretag och småföretag. Men kanske kommer den formen att bli vanligare, nu när ett modeord är "nätverk" och man talar om olika former av samarbete och allianser mellan företag, snarare än uppköp och sammanslagningar?

— Både koncentrationen och mångfalden ökar i samhället och det är klart att små företag kommer att ha svårare att hänga med i utvecklingen, säger han. Därför gäller det att hänga på någon som är duktigare och "stjäla åtta takter" hela tiden.

Han tar som exempel utvecklingen när det gäller Volvos logistik: storföretaget började med att själva försöka planera sitt materialflöde bättre och kom därigenom att dels begränsa antalet underleverantörer och dels hjälpa dem som var kvar med sitt flöde — och utbildar nu underleverantörerna att ställa högre krav på deras leverantörer!

Det här samarbetet och "nätverket" mellan storföretag-småföretag kan utvecklas åt både negativt och positivt håll. Ett tänkbart scenario är att storföretag blir ett förpackningsföretag som låter andra tillverka och så sätter de på sin etikett och säljer. Hans Järnland citerar med ett luttarat leende någon som uttryckte affärsidén så här: "Klarar man bara av att sälja en produkt, finns det alltid någon dum typ som tillverkar den".

— Storföretaget sätter sig på marknadskanalerna och så är det upp till småföretaget att leva upp till deras krav. Det kan bli ett oerhört hårt beroende. Jämför med underleverantörerna till Volvo och Saab, som bara har dem som kunder — och så ändras bilden, för att bilföretagen får andra samarbetspartners!

Inte svettas med det som andra gör bättre

Inom Micor följer de med vad som händer i Europa och anpassar sig till exempel till EGs kvalitetsnormer. De satsar på att ta fram ett garanticertifikat som dokumenterar kvaliteten i produkterna. Längre fram tänker de sig att använda Edifacts "bibliotek" för kvalitetsstandarder, så att kundföretag lättare ska kunna gå in och se vad Micor har för kvaliteter. Vidare tittar de på hur de ska kunna behålla fotfästet på marknaden på kontinenten.

— Det hade varit bra att ha kvar de egna säljbolag som fanns på 70-talet! Och vi diskuterar nu med Sandvik om andra lösningar, eventuellt parallellt med den nuvarande organisationen. I Frankrike jobbar vi redan själva med försäljningen, säger Hans Järnland. Men idag har vi inte kompetens och resurser att sköta skeppning och hantering och

dokument som har med transporter att göra. Ska vi sälja mer själva behöver vi antingen mer kompetens på skeppning och dokument — eller fortsätta köpa de tjänsterna från Sandvik. Och jag tycker att vi inte ska svettas med det som andra gör bättre.

I "Micors nya grepp", en liten skrift som ledningen gav ut inför det senaste årets förändringsarbete, anger man att "professionalism/kompetens" är en av tre "ledstjärnor" som ska vara vägledande i all verksamhet, vilket förklaras så här: "Vi ska uppfattas — vara — bäst inom de områden där vi är verksamma. Det vi inte är bäst på skall vi överlåta åt andra".

— Det har varit bekvämt att fortsätta använda Sandviks tjänster, men när det gäller transporterna så erbjuder ju även speditörer sådana tjänster numera. Vi har frågat en del speditörer lite grann, men de kvantiteter vi vill ha transporterade är så små att de inte är intressanta. Sandvik handlar ju frakter till mycket bättre villkor än vad vi kan göra och kan Sandvik göra en sak bättre än t ex ASG eller Bilspedition, ska vi gå till Sandvik. Och för att byta leverantör krävs antingen att man är missnöjd med hur varan/tjänsten utförs eller att man får ett betydligt bättre pris — det räcker inte med bara någon procents lägre pris, det ska till 5—10 procent. För det kostar ju att byta leverantör, oavsett om det gäller plåt eller transporter.

— Det handlar här dessutom om "mjuka" saker, allt från program och papper till personliga relationer, saker som kanske ligger djupare än att byta plåtleverantör.

Leveranssäkerhet och genomloppstid

Idag har Micor kniven på strupen och ligger efter konkurrenterna. Vad är då Micors konkurrensmedel?

— Det kan vara svårt att komma från priset i diskussionerna med kunder, men vi vill att våra konkurrensmedel främst ska vara leveranssäkerhet, kvalitet och service, säger Hans Järnland.

— Med leveranssäkerhet menar vi att produkten ska vara på rätt plats i rätt tid. Det viktigaste är just att kunden får varan när han blivit lovad att få den. Men många gånger kan leveranstidens längd i sig vara ett konkurrensmedel: ju fortare man kan leverera, desto bättre.

Kunderna i Europa kräver att Micor ska kunna leverera på maximalt sex veckor, inklusive administration och skeppning som tidigare bara det tagit två veckor. Den normala leveranstiden har legat på mellan 7—10 veckor, som mest ända upp till 14 veckor. Micor har sedan sommaren 1989 jobbat mycket med att få ner genomloppstiden i produktionen till 7 veckor till sommaren 1990, med målsättningen att inom ytterligare ett år till komma ner till 3 veckor.

— Det här gör vi med hjälp av bättre planering och investeringar i viss automatisering och nya maskiner för effektivare produktion — folk kan ju inte jobba hur fort som helst. När vi nu får ner genom-

loppstiden i produktionen måste också den administrativa handläggningen och den fysiska transporten bli snabbare, annars blir de stegen proportionerligt sett alltför stora.

Inom Epicure, som ju består av många småföretag, har de sedan två år en teknisk grupp, där Micors lagerchef Jan-Erik Eriksson är med, för att tillsammans studera och lösa problem med transporter, leveranser, emballage med mera.

Enklare med dator-dator-kommunikation

Jan-Erik Eriksson berättar att arbetet på lagret har förändrats mycket sen början av 70-talet, då han började arbeta där:

— Då paketerade vi efter order och hade ett manuellt kartotek. Allt går smidigare nu när alla uppgifter är lagrade i datorn och går snabbt och effektivt att få fram.

Det har samtidigt blivit tuffare och tuffare för dem som arbetar med att få ut varorna i tid, eftersom kraven har ökat. Fram till kl 11.30 kan produktionen lämna in produkter som ska ut med bil redan kl 13—14. Det är nästan ständigt brist på folk, så chefen får ägna halva sin tid åt att packa, andra uppgifter kommer efter. Det är ofta som en berg-och-dalbana i arbetsbelastning. Om de på lagret säger att det inte går, blir det bråk... Ibland kan de göra färdigt alla papper i förväg på en order som de vet är på väg, så att allt redan är färdigt när varan kommer hit.

Som dotterbolag — och en tid efteråt — hade Micor online-förbindelse med Sandvik, men nu har man uppringd förbindelse. Jan-Erik Eriksson uppfattade online-förbindelse som mer påfrestande: "Det krävs mer kontroll, för det är lätt att göra fel". Andra Micoranställda, på kontoret, tyckte det var bekvämare att vara online. Men i gengäld var de förr mer beroende av körningar centralt som ägde rum på natten. Nu kan de plocka fram vad de vill när som helst i egna minidatorn.

Jan-Erik Eriksson sätter sig vid sin dator och tar fram en order för att förklara gången:

— På morgonen gör de en körning inne på datorn hos oss och får ut de order som finns från Sandviken. Ordern här fick vi igår och här anges land, Belgien i det här fallet, ordernummer, artikelnummer, positionsnummer, kvantitet. Det handlar om 26 stycken vanliga standardklingor för träindustrin, en ganska liten order.

Det här underlaget går till orderregistreringen på kontoret och vi får först en kopia av detta och sedan en packsedel på det som finns färdigt för omgående leverans eller som är på gång den närmaste veckan — det känner datorn själv av.

— Är det specialorder, utanför vårt lagerstandardprogram, krysskodas de och behandlas manuellt. 35—40 procent av produktionen är specialorder.

— Packaren noterar storlek, kollinummer och bruttovikt på packsedeln. När det är klart kvitterar vi plocksedeln i datorn och begär

därmed samtidigt en faktura. Och därpå registrerar jag skeppningsuppgifterna som underlag för Sandviks skeppningsinstruktioner — det är bredder, höjder, sammanlagd nettovikt per faktura och bruttovikt per kolli. Två gånger i veckan går en lastbil till Sandviken. Samtidigt skickar Micor upp transport- och faktureringsinformation via dator-dator-kommunikation så att de på Sandvik kan plocka fram de dokument som behövs för transportererna.

— Vi har fasta leveransscheman till olika dotterbolag inom Sandvik. En order från Belgien fram till tisdag eftermiddag skickas iväg från Micor på onsdag och från Sandvik torsdag och anländer till Belgien på måndag veckan därpå.

2—3 gånger i månaden får Micor akutorder från någon kund, där produktionen står stilla på grund av trasig sågklinga. Då skickar man direkt via flygfrakt eller annan expressfrakt så att sågklingan finns på plats senast dagen efter. Han berättar om ett exempel där en spånplattfabrik i Norrköping per järnväg fick sin sågklinga bara fyra timmar efter att man ringt och bett om hjälp!

Hjälpa företag i EGs Norrland

På Sandvik kan Sven-Åke Kritz se stora förändringar genom åren vad gäller hur transportarbetet styrs och planeras:

— Förr bokades en bil när gods skulle hämtas och när bilen kom släppte folk allt vad de hade för händer för att få ombord godset fortast möjligt. Så småningom ställde transportörer upp trailers vid företagens utlastningshallar, med bestämda avhämtningstider enligt tidtabell och garanterade ankomsttider. Det började blygsamt på 70-talets mitt, idag förekommer inga utlandstranporter utan tidtabellstyrda tomtrailers. Vi styr transportererna från början till slut!

Med de ökade kraven har Sandvik valt att koncentrera sina transportköp med kontinenten och England till tre-fyra transportörer. Inom flyget har Sandvik i samarbete med Aerocar byggt upp ett system för dataöverföring, som är nödvändigt för att kunna genomföra de snabba transporter som man har per flyg. Framgent ser Kritz detta som ett område där Sandvik/Aerocar skulle kunna erbjuda transporttjänster till små och medelstora företag. Han deltar för övrigt också som industrirepresentant i arbetet med det nya tulldatasystemet TDS och konstaterar att för Sandvik kan det i framtiden bli en ny och intressant nisch att med hjälp av TDS tex hjälpa importörer med tulldeklarationstjänster. Idag använder ju små och medelstora företag speditörer för att klara sina import- och exporthandlingar. Han hävdar vidare att Sandvik har något av en idealistisk tanke med att "hjälpa näringslivet i regionen att få en bättre logistik med tanke på EG-marknaden — vi är ju EGs Norrland":

— Det räcker inte bara att producera högkvalitetsprodukter — det gäller att få fram dem till kunden också!



*Bild 6.5 Sven-Åke Kritz säger att Sandvik vill "hjälpa näringslivet i regionen att få en bättre logistik med tanke på EG-marknaden — vi är ju EGs Norrland":
— Det räcker inte bara att producera högkvalitetsprodukter — det gäller att få fram dem till kunden också!*

Expedientens jobb — snabbare och mer styrt

Huvuddelen av Sandviks gods till Europa går i trailer på lastbil från Sandviken till Gävle och sätts där på tåg ner till Malmö och Göteborg, och vidare med färja till Tyskland respektive England. För att utnyttja volymen i trailern maximalt gäller det för expedienterna på kontoret att gruppera sändningarna så klokt som möjligt, berättar Sven-Åke Kritz. Med datorns hjälp producerar de lastningslistor, som skrivs ut på printrar i centrala utlastningshallen.

När Sandship utvecklades 1978—79 gjordes det i ett nära samarbete mellan datafolk och några expedienter som kunde alla befintliga ma-

nuella system utan och innan. De gick tillbaka till sina arbetskamrater vid varje steg, för att förankra lösningarna. Fortfarande gäller det för expedienterna att från botten kunna hela skeppningssystemet, i verkligheten så att säga. Det berättar Lena Åhrman, nybliven arbetsledare för expedienterna på Europagruppen.

— En nybörjare måste gå ut i verkstäderna och titta på hur materialet ser ut. Det är omöjligt att sitta här och försöka beskriva hur en viss låda ser ut, det måste man se själv. Vi som är lite äldre här har ju också börjat nerifrån. Här på spedition har jag arbetat 15 år, men före dess jobbade jag 20 år på utlastningen, först som springflicka och sedan med administrationen. Det hände att man fick hjälpa till att lasta ibland, så jag har själv erfarenhet nog att veta hur mycket som går in i en bil!

När det gäller expedientarbetets förändring menar hon att man är mer låst till det tekniska system som ska fungera för alla parter och producera olika dokument, det går inte att improvisera lika mycket som förr. Men arbetet i sig har inte blivit varken mer eller mindre kvalificerat:

— Fortfarande gäller det att kunna räkna ut hur mycket som går att få in i trailern, även om det inte längre krävs manuella uträkningar av meterantal. Allt går fortare, med automatiken. Samtidigt har kraven på oss blivit högre, på kortare ledtider och snabbare leveranser.



Bild 6.6 — Jag tycker att det är viktigt att hålla den personliga kontakten och inte ha all kommunikation elektroniskt, för då tappar man en viss känsla för det här, säger Lena Åhrman, expedient.

Hon tycker inte det finns några kvaliteter i själva arbetet som gått förlorade med Sandship, jobbet har tvärtom blivit roligare. Hon uppskattar att man har kunnat snabba upp flödet, genom att slippa skrivjobb som kunde ta timmar.

Personliga kontakter är viktiga

Expedienterna har kontakt med både produktbolag och speditörer per telefon och telefax, förutom dator-dator-kommunikationen — men de träffas också ansikte mot ansikte med åtskilliga!

— Jag tycker att det är viktigt att hålla den personliga kontakten och inte ha all kommunikation elektroniskt, för då tappar man en viss känsla för det här, säger Lena. Relationen till kontaktmannen hos speditören är t ex väldigt viktig, man bygger upp ett förtroende. Det kan ju hända att man behöver nån hjälp någon gång. Vi gör upp affärer en gång om året och då kommer de olika kontaktmännen hit och hälsar på våra expedienter. Och när vi talas vid finns det tid för att skämta och prata lite vid sidan av. Man ska använda datorn när det går bra, men också ta kontakt per telefon — det går att kombinera väldigt bra.

Om expedienten inte är på plats, kan beställaren gå via Memosystemet och lämna ett meddelande (ungefär som till en telefonsvarare). Arbetsledaren kan också använda Memosystemet för meddelandena till de andra expedienterna, t ex om en ändrad avsändningsdag eller om rutiner under semestern. "Då kan jag se om de har varit inne och hämtat ut meddelandet. Ofta kombinerar jag detta med muntlig information — men det är så lätt att saker som sägs missuppfattas och glöms!" Ett meddelande i Memosystemet kan vidare skickas direkt till mottagarens fax — utan att först ta fram meddelandet på papper. Det är en ersättning för dator-dator-kommunikation.

— Det är en stor lättnad, då vet man att informationen går fram direkt och man slipper sitta och vänta på papperet för att kunna avsluta bilen.

En bil till Orleans

För att förklara hur expedientjobbet går till plockar hon ur datorn fram en lista med uppgifter om det gods som skall fraktas till dotterbolaget i Orleans i Frankrike, med kundnummer 22490-201 (201 är id-nummer för Frankrike). Hela Sandshipsystemet är byggt upp kring sådana här koder, vilket gör att informationen för den oinvigde kan se mycket kryptisk och användar-ovänlig ut. Men koderna är bättre än klartext, anser Lena, för klartext tar längre tid att skriva ut och "sekunderna är dyrbara för oss".

— Man har ju femton sådana här bilar per dag och då vill man ha koder! Från början har man lathundar som hjälp, men efter ett tag sitter koderna i huvudet.

Större delen av dotterbolagen i utlandet kommunicerar direkt dator-dator med produktbolagen. När de lägger en order är det ofta för att datasystemet har rapporterat att det lokala lagret av en viss vara gått under en bestämd nivå. När produktbolagens ordermottagare har registrerat ordern, packas och bearbetas produkterna. Detta åiterrapporterar de berörda i Sandshipsystemet, som till expedienterna presenterar bevakningslistor, med det gods som är färdigt att levereras från produktbolagen. Utifrån dessa kan de se om det finns tillräckligt mycket gods för att fylla en egen bil eller om de ska invänta någon av de närmaste regelbundna avgångarna, 2—3 gånger i veckan till varje dotterbolag. Kunder kan få iväg extra transporter, men om de inte kan få ihop en full bil med sin last får man förklara att kunden får betala extrakostnaden. "Vill man betala, får man vad som helst!"

— På bevakningslistan ser vi bara antalet kilo — här är det 19—20 ton — och antalet packnotor, men vi ser inte vilken typ av material det är. Vi har ju så mycket olika typer av gods här och för att kunna planera en bil måste jag därför ta ut ett skeppningsunderlag med all information som behövs för att planera en sändning. Det kan t ex vara långt gods eller pallar eller något annat, det framgår av de olika förvaltningskoderna för olika kollityper, säger Lena.

— I den här ordern till Orleans har vi t ex först en nollåtta, det är oemballerat rör, 126 kilo, 4,5 meter långt, 2,25 centimeter i diameter. Här finns mer rör, i olika längder, 6,60 och 7 meter. 7 meters rör kan jag inte lägga i dubbla längder. Jag räknar ut hur höga småkollina blir när jag lägger dem ovanpå varandra.

— Här finns nu plats kvar, för i den här bilen går in 23,5 ton, säger hon och gör några snabba knappningar, och här finns bara 16 ton. 15 ton brukar vara en undre smärtgräns, för att få ekonomi på det. Men det kan fyllas på innan bilen går i morgon.

Hon sparar 3—4 ton på varje bil, eftersom det nästan alltid kommer några sista-minuten-order samma dag. Dessa måste vara expedienterna till handa före kl 10 — i vissa fall så sent som kl 15.45 — och det finns begränsningar vad gäller vikt och volym. Vissa dotterbolag köper utrymme för att kunna lägga in sådana snabborder.

Om det är för mycket till en bil och för lite till två väljer expedienten ut de order som har närmast leveranstid. Dessutom tittar hon efter vilka sändningar som kunder sitter och väntar på, order som är "på bevakning", som det heter. Sådana order finns på varje bil och de rings vanligtvis in.

— Bevakningsärendena skulle man kunna ha via datorn — men vi tycker att där behöver vi den personliga kontakten, säger Lena. Det stör oss inte. Tvärtom kan det vara jobbigt när man är stressad att behöva använda datorn och tvingas gå mellan olika system och bilder. Då är det enklare och snabbare att göra det manuellt och med telefon.

Medresenärer finns med varje vecka och det kan vara mycket olika sorts sändningar, från mindre paket och uppåt. Flertalet medresenärer har hittills kommit in med sina uppgifter per post. Men man arbetar

på att få fler att likt Micor sända sin information via dator-dator-kommunikation. Utifrån medresenärernas information fakturerar expedienterna medresenärerna för frakten och skriver in alla uppgifterna i datorn. En särskild grupp arbetar sedan med fakturering och andra administrativa uppgifter i samband med medresenärerna.

Dokument kommer före lasten

Expedienten avslutar sitt arbete med att ge transporten ett så kallat sigillnummer. När terminalarbetarna sluter den färdiglastade bilen får den ett sigill som inte får öppnas förrän den kommer fram. Varje bil får också ett unikt skeppningsnummer som följer med den.

— Det kan ju hända något med bilen, de kan ha glömt ett kolli t ex, då refererar kunden till skeppningsnumret.

De dokument som samtidigt går iväg elektroniskt, när expedienten är klar, är tulldokument, fakturor och skeppningsinstruktioner som går via telenätet till dotterbolagen. Detta är dem tillhanda redan innan godset ens är lastat och de kan därigenom förbereda förtullningen. Vissa tulldokument måste, tills tulldatasystemet är verklighet, finnas i original. De skickas ner per flyg i två portföljer, för svenska och t ex tyska tullen, så att de finns hos speditören innan godset når gränsen.

Före kl 14 varje dag lämnar expedienten via systemet informationen om dagens avgångar vidare ner till dataterminalen i utlastningshallen, i form av listor med uppgifter om gods och destination, vilken trailer det ska lastas på och skeppningsnummer.

Mänskliga faktorn finns med. Ibland blir någon siffra fel. Då ringer de från utlastningshallen. Ytterst sällan, enligt Lena, blir det diskussion om hur mycket som lastas in i varje bil. Men det kan ha uppstått fel i steget före, när det gäller dimension på godset t ex. Eller det kanske visar sig finnas fler kollin än vad som står på datalistan. I sådana situationer är det, återigen, samtal per telefon som gäller, inte dator-dator-kommunikation. "Det gäller minuter när de står och ska ha iväg bilen, som måste vara vid tåget i Gävle kl 18."

— Anländer inte bilarna hos dotterbolagen i Europa på rätt klockslag har vi dem ringande här, då undrar de var det är för fel. Och det vet vi vanligtvis, för vi har kontroll på bilarna. Vi har återrapportering från utlastningshallen, från SJ i Gävle, från färjan i Malmö och från fortsättningsfrakten i Tyskland. Alla rapporter går idag manuellt via fax, men det kan så småningom gå med dator-dator-kommunikation. Vi försöker påverka tulldatasystemet så att sådan rapportering blir en del.

Väldig stress i utlastningen

När expedienterna är klara gäller det, säger Sven-Åke Kritz, för de 25 arbetarna i utlastningshallen att använda sin yrkesskicklighet: med

stora kunskaper om Sandviks olika produkter anstränger de sig för att få in så mycket som möjligt utan att orsaka förskjutning i lasten med skador som följd, det vill säga göra lastningen både effektiv och säker:

— Att minimera skador på gods är en avgörande faktor i hanteringen; skadorna kostar mycket att hantera administrativt, ibland mer än själva skadan, och man kan förlora kunder på att varorna är skadade när de kommer fram.

I utlastningshallen arbetar de på olika skift från 5.45 till 22.15. Det är inte omöjligt att det en dag blir lastning dygnet runt.

— Det är här nere, egentligen, det styrs hur mycket som vi kan sända iväg på en dag, för det är här som vi fysiskt jobbar med allting, säger Mats Envall, utlastningschef. Det kan vara en väldig stress.

Han har gått den långa vägen, från vanlig terminalarbetare, till lastplanerare (arbetande lagbas ungefär) och förman och nu chef. Tillsammans med lastplanerare Solveig Olofsson, som har arbetat på Sandvik i 20 år varav de senaste åtta åren på utlastningen, berättar han om det svåra arbetet med att verkligen få iväg godset — i rätt tid.

Mats Envall minns hur de förr lastade ut efter handskrivna lastnotor. Nu kommer lastningslistan på en terminalprinter. Den tas om hand av den kvinnliga administratören, som bereder sändningen och tar reda på vad som finns var genom att leta i det än idag manuella kartoteket. De två förmännen bestämmer ordningsföljden. De tar ut bokningslistor ur terminalen för sin grovplanering och återrappporter. Lastplanerarna gör sedan detaljplaneringen, så att olika slags gods hamnar på olika platser och de är slutansvariga för att sändningen går iväg komplett. Men de har ingen kontakt med dataterminalerna.

På kvällsskiftet arbetar en mindre styrka, utan förmän. Deras arbete är förberett med instruktioner på papper, men det händer att de måste ringa hem till förmännen eller chefen för centrala utlastningshallen, för att fråga om oklarheter. Inom en snar framtid är det dock meningen att alla ska kunna använda ett antal persondatorer ute i hallen, där de själva kan kolla kollinummer, skeppningsnummer och ordernummer.

Lastplanering och "kortskeppningar"

Solveig berättar att hennes arbete består av lastplanering, lastning — och så "leta gods":

— Jag ska se till att det är rätt last som kommer fram till lastningsplatserna och att det blir rätt lastat, så att tyngden kommer åt rätt håll och fyller ut trailern. Jag måste veta hur långa rören är och se till att inte sätta en tung pall på en lätt. Jag går igenom att det gods som är lastat är det som ska med och prickar av på listorna, som arkiveras i pärmar. Vi har lastning på fyra olika ställen och olika lag som arbetar med pallgods och rör. Det gäller att samarbeta så att allt går in.

Lastplanerarna följer inte slaviskt skeppningslistorna, utan det händer att de stuvar om beroende på hur godset ser ut.



Bild 6.7 — Jag ska se till att det är rätt last som kommer fram till lastningsplatserna och att det blir rätt lastat, så att tyngden kommer åt rätt håll och fyller ut trailern, berättar lastplanerare Sølveig Olofsson.

Ibland är produktbolagen försenade och tänjer på tidsgränserna. För utlastningspersonalen kan det ofta vara pressande när de trängs från två håll: å ena sidan de ansvariga som ska lämna gods och vill få iväg det trots att de är sena — och å andra sidan förarna som ska köra iväg godset och har sina tider att passa. När gods saknas får de eller förmännen ringa till produktbolagen för att höra om godset verkligen kommer och "snabba på dem lite", för att undvika så kallade "kortskeppningar" — ett välkänt begrepp i speditörvärlden för transporter där en del inte kom med. När detta trots allt inträffar går lastplaneraren till förmannen som ringer skeppningen, som skickar telex till godsmottagaren. Lastplaneraren har också mycket direkt kontakt med expedienterna på skeppningen.

— Vi försöker få ner gods att lasta dagen före, säger Mats Envall. Men det har blivit mindre av det. Bolagen vill kunna lämna sina order så sent som möjligt. Det är ett konkurrensmedel som vi har. Dotterbolagen minskar sina lager och istället blir det fler transporter här från Sandviken. Från Danmark kan man beställa före 11.00 och då har de sitt material vid lunchtid imorgon! Det är en väldig förändring. När jag började tog det mycket, mycket längre tid! Det blir tajtare och tajtare, ledtiderna blir kortare och kortare och det ställs högre och högre krav

på oss här nere. Bara de senaste tre åren har det blivit en väldig förändring. Men vi klarar av det.

Arbetsbelastningen är ojämn; på morgonen finns det ofta lite att lasta, sen kommer allting på en gång och ska vara klart på några timmar på eftermiddagen. Då kan det hända att chaufförerna kan få vänta i flera timmar på att komma iväg.

— Ibland kan vi i vårt arbetslag lasta fem trailers på en dag, en annan dag tio, berättar Solveig Olofsson. Det beror mycket på hur krånglig lasten är. Lättaste trailern är 90 pallar, som man bara kör in med en truck. Men sen kan det vara 40 pallgods tillsammans med rör med en massa olika längder. Då måste man kanske ta av taket på trailern för att få på allt.

Layouten en flaskhals

Utlastningshallens byggnad och inredning, layouten, har uppenbarligen blivit något av en flaskhals, den byggdes 1970 och kraven på godshanteringen har totalt förändrats sedan dess. Då fungerade det mer som ett slags lager där man i någorlunda lugn och ro kunde lägga in varorna på sina bestämda platser och sen hämta ut dem när det var dags. Idag är godsgenomflödet mycket större och då hindrar inläggning och uthämtning av gods vartannat. Och sortimentet är större. Det är inte lika lätt att veta var grejerna finns.

De ansvariga inom skeppningen arbetar med att lösa de här problemen under det närmaste året. Målet är att fördubbla genomloppshastigheten, för att utnyttja utlastningshallen och transportresurserna rationellare, trots att utvecklingen ständigt går mot ännu mindre och tätare sändningar. Automatlager är inte aktuellt här, eftersom produkterna är så olikartade. Men man planerar att förändra layouten och bygga om utlastningshallen, så att varorna kommer in i en ända och tas ut i en annan och så att de får fler in- och utlastningsställen. De satsar vidare på fler mindre traverser istället för en stor. Gamla stapeltraversen är värsta flaskhalsen, tycker Mats Envall.

Streckkoder för att förbättra informationsflödet

Ett annat väl så allvarligt problem, är att det har funnits ett glapp i Sandships information, just i utlastningshallen. Där har de anställda kunnat få information från expedienterna om att de ska lasta vissa produkter från ett produktbolag — men de kan inte hitta dem i utlastningshallen. Det beror på att varje produktbolag har en egen Sandshipsterminal där de rapporterar att godset är klart för sändning — fast det kanske inte kommit hit till utlastningshallen, utan bara är färdigt att lämna deras lokaler. För att förbättra informationsflödet också i denna länk inför Sandvik streckkoder, handdatorer och radiokommu-

nikation av information från hallen till persondator och vidare till stordator. Systemet fungerar så här: Varje packningsställe ger godset ett kollinummer, med streckkod, som registreras in i Sandship. När terminalarbetarna tar emot godset i utlastningshallen läser de av streckkoden med handdatorer, som skickar informationen via radiosignal till hallens persondator, som i sin tur för den vidare till Sandviks stordator. De knappar också in uppgifter om var godset placeras i utlastningshallen. På så sätt vet expedienten att godset verkligen finns där — och de som ska lasta det får sedan uppgift om var det finns upplagt. Och när det lastas på en bil läses streckkoden ytterligare en gång. Har det då uppstått något misstag säger datorn ifrån: "Det här godset ska inte alls med på den här bilen". När man har lastat färdigt kan de också med datorns hjälp lättare se om det är något som saknas.

I framtiden ska streckkoden också innehålla mer information. Sven-Åke Kritz kan tänka sig att få med ordernummer, mottagare och mottagaradresser — allt för att öka säkerheten.

— Säkerhet är effektivitet, inte minst i framtiden!

Lång utveckling bakom Sandship

Det är en lång utveckling bakom Sandship. Ledningen såg tidigt att det var viktigt att utveckla dator-dator-kommunikation för att stärka konkurrenskraften. Ett första steg togs redan 1972 med datoriseringen av faktureringsrutiner. Bara det var ett enormt arbete, berättar Kritz, med att standardisera inom Sandvik och skapa ett gemensamt tänkande och systematik i koder över divisionsgränserna och andra inre gränser. Det var en egen intern standard för dator-dator-kommunikation. 1980—81 kom, som tidigare nämnts, den första versionen av Sandship, som sedan utvecklats och förbättrats. 1982—84 började man använda dator-dator-kommunikation via telenätet med dotterbolagen (på några undantag när) och med de största transportörföretagen. En liten men viktig förbättring var när laserskrivarna kom kring 1985, då det gick att få utskrifter som var färdiga blanketter.

Närmast framöver hoppas man mycket på att streckkoderna allmänt sett ska innebära ökad säkerhet. Dessutom finns en rationaliseringspotential hos dotterbolagen, som i framtiden först får informationen om godset per dator-dator-kommunikation och sedan kan jämföra den med informationen de får via streckkoden. Man hoppas också att transportörerna ska kunna använda streckkoden. Men det förutsätter att man använder samma språk. Sandvik deltar i en grupp som har börjat arbeta med detta under 1990, i Transportforskningskommissionens regi.

När man började fanns ju ingen allmän standard för dator-dator-kommunikation. Men de nya system man nu gör kommer successivt att anpassas till Edifactstandard. Detta blir främst till nytta när man får mer kommunikation med andra företag. Längre än kommer Sandviks

egen interna standard för dator-dator-kommunikation duga gott för dator-dator-kommunikationen inom företaget.

Hittills har dator-dator-kommunikationen gått inom Sandvik-koncernen och mellan Sandvik och transportörer respektive medresenärer. Nu tänker man börja att koppla in större kundföretag. Försök startade i april 1990. En första enkel och indirekt dator-dator-kommunikation med kund sker då genom att det transportdokument, som kommer ut från datorn hos dotterbolag, telefaxas sista biten ut till kund. Med Edifacts bredare genombrott, så småningom, kommer det större kliv.

Framtiden

Som andra storföretag med stora system har Sandvik efterhand fått ett lapptäcke där 3 man är ständigt sysselsatta med ändringar, vidareutveckling och justeringar.

— Systemet fungerar förvisso utmärkt nu, men vi når taket förr eller senare, säger Torbjörn Danielsson, datachef på Sandvik Central Services.

Därför har de börjat arbetet med ett projekt, Sandship 2000, där de tar upp långsiktiga utvecklingsfrågor inför 90-talets väntade större framsteg inom datatekniken. Bör t ex Sandshipmodellen kanske överföras till en ny typ av programvara, som går att använda också i persondatorer? Behöver den information som bara efterfrågas i t ex utlastningshallen ligga i centrala stordatorn? Kan man med ett system uppdelat i moduler, med den nya typen av programvara, tänka sig att så småningom också kunna bryta ut delar av Sandship och marknadsföra dem till små och medelstora företag (även sådana som bara använder persondatorer)?

Nyckelordet är samarbete

Allt är inte teknik! Sven-Åke Kritz framhåller att för att få ner ledtider gäller det om att få *samarbete* att fungera, flera olika slag av samarbete: datasystem ska samarbeta effektivt, människor ska kunna samarbeta — och samarbetet människa-dator måste gå bra. Om inte människor är motiverade, får man heller inte den nytta av tekniken som man skulle kunna få.

Det finns bakom Sandship en genomtänkt filosofi när det gäller synen på arbetsfördelning människa-dator, berättar Torbjörn Danielsson:

— Vi hade från början inställningen att vi skulle använda datorn till det som den var bra på: lagra, sammanställa och skriva ut. Men avsluten, t ex om strukturen på sändningarna, är människan bättre på att fatta, sade vi — och det tycker vi än idag. Det finns program som kan

strukturera last. Men det vore förödande att datorisera helt och göra sig av med folket som hittills gjort det jobbet. Den dag då maskinerna inte fungerar kan vi inte ens lasta ut gods!

— Vi kan naturligtvis automatisera ytterligare lite längre. Men vi måste ha personliga kontakter både med dem som skickar gods och dem som tar emot gods, säger Torbjörn Danielsson. Idag tycker jag vi har gjort de personalbesparingar som är rimliga är att göra.

Faktaruta Sandship

Micor har en minidator och skickar sina data till Sandvik via uppringd linje.

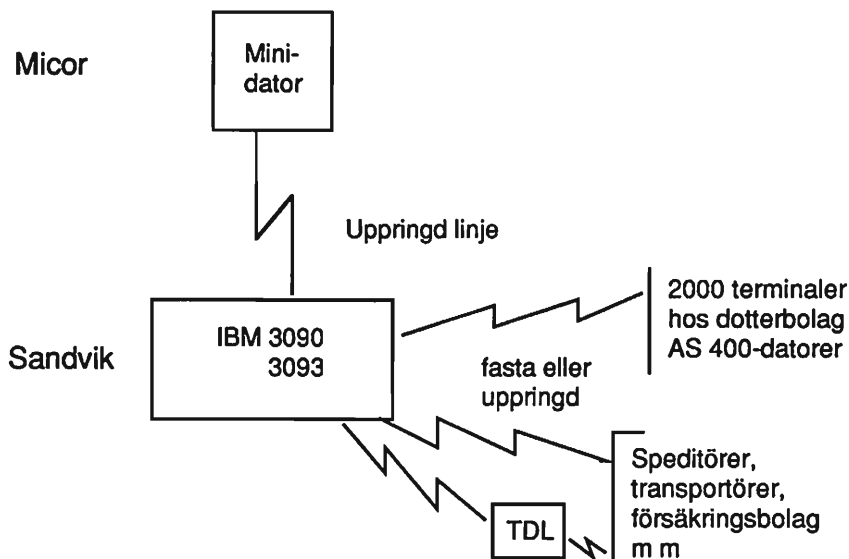


Bild 6.8 Skiss Micor och Sandvik samt anslutning av dotterbolag m fl.

Sandviks centrala datorer, IBM 3090 och 3093, har kommunikation på fast eller uppringd linje med dotterbolagens datorer (flertalet IBM AS 400). 2 000 terminaler är anslutna med 70 fasta linjer. Inom Norden sker kommunikationen via Datexnätet. Dotterbolagen i flertalet västeuropeiska länder och USA och Japan har fast linje. Sandvik har dator-dator-kommunikation, direkt eller via datorväxeln Transport Data Link, med sina största speditörer och rederier, järnväg, flygbolag, försäkringsbolag, banker, tullen m fl.

7 Underleverantör till Volvo klarar sig inte utan dator-dator-kommunikation

Av Magnus Swahn

Svenska underleverantörer möter i ökad utsträckning internationell konkurrens eftersom de svenska biltillverkarna Volvo och Saab i allt större grad väljer underleverantörer efter ekonomiska och tekniska krav. Förbättrade internationella transporter i det gemensamma Europa leder dessutom till att underleverantörer kan väljas mer oberoende av avstånd.

Bröderna Hammarstedts AB är ett mekaniskt verkstadsföretag i Småland som är underleverantör till både Volvo och Saab och har märkt av den ökande konkurrensen. Hammarstedts tillverkar bl a konsoler, stag, avgasrör, och stolsdelar.

För att överleva har företaget tvingats anpassa sin produktionsteknik efter de krav som ställs på framtidens underleverantörer till bilindustrin. Kraven är att minska ledtider internt i fabriken och externt till kunden. För att uppnå detta har tillverkningen blivit alltmer datoriserad och kontakterna med biltillverkaren sköts i allt större utsträckning med dator-dator-kommunikation

Svensk bilindustri går mot ett svårt 90-tal som troligtvis kommer att sätta sina spår i svensk industristruktur. Världens överproduktion av bilar i samverkan med minskad efterfrågan på bilar på grund av bl a ökande bensinpriser och skärpta miljöregler leder till en knivskarp konkurrenssituation. I takt med att problemen tornar upp sig för bilindustrin dras även deras underleverantörer med i denna omstrukturering där endast de starkaste kommer att överleva.

Enligt bl a den amerikanska bilanalytikern Arthur Way går utvecklingen mot färre och mer internationella underleverantörer i bilbranschen. Samtidigt får de ta på sig allt större ansvar för produktutvecklingen, dvs de övergår till att bli systemleverantörer. Se bild 7.1.

En systemleverantör tar på sig ansvarsområden som ingår i den slutgiltiga produkten, i detta fall en bil. I detta åtagande ingår kontakterna med komponentleverantörer i andra och tredje led samt monterring och utveckling. De sekundära leverantörerna kan i vissa fall få ett utvecklingsansvar inom sitt komponentområde.

Förändringen styrs av biltillverkarna vilka i princip kräver mer aktivt deltagande i tillverkningskedjan av sina underleverantörer. Det minskade antalet underleverantörer kommer att innebära en smärtsam omstrukturering även för svenska underleverantörer som levererar till bilindustrin. Lars Nordström, professor i kulturgeografi vid

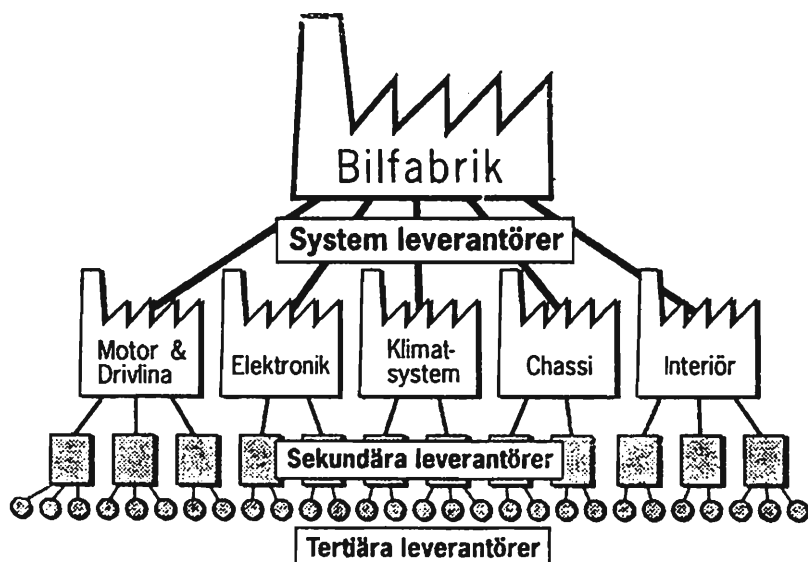


Bild 7.1 Underleverantörshierarkin.

Göteborgs universitet liknar situationen med den svenska varvskrisen i början av sjuttitalet.

För att bättre kunna möta 90-talet lägger nu Volvo och Saab om strategi och minskar sin roll i produktutveckling och produktion samt kräver snabba och säkra leveranser från sina underleverantörer för att minimera sina lagerkostnader. En stor förändringen är hur kommunikationen mellan biltillverkare och underleverantör förbättras med hjälp av dator-dator-kommunikation. Syftet är att skicka handelsdokument direkt mellan datorer och erhålla en smidigare gods- och informationsöverföring. För att skicka handelsdokument elektroniskt krävs enhetliga tillämpningar i form av meddelande och teknik för dataöverföring, vilket inom bilindustrin utvecklats under namnet Odette. För Hammarstedts i Växjö har den framtida hotbilden inneburit en omvälvande förändring av företaget och dess arbetssätt.

Underleverantören

Hammarstedts började som en smedja mitt inne i centrala Växjö 1899, och grundades och drevs av familjen Hammarstedt. Efter andra världskriget började företaget expandera i takt med att svenskt näringsliv blomstrade. Efter en kort mellanperiod då företaget inriktade sig på

tillverkning av tandläkarutrustning knöts kontakt med svensk bil-industri, och legotillverkning tog en allt större del av företagets kapacitet.

Hammarstedts växte vilket gjorde att de var tvungna att flytta till allt större lokaler, och 1974 kom de till sin nuvarande adress utanför Växjö. Deras omsättning 1990 är ungefär 130 miljoner kronor — bil-industrin svarar för 99 procent. (65 procent Volvo, 34 procent Saab) Idag är det totala antalet anställda 200 stycken varav 37 är tjänstemän. Totalt är det en minskning av personalen från 1988/89 då det var 240 stycken anställda. Denna minskning på ungefär 20 procent beror på att företaget dels har rationaliserat bort en del personal, och dels flyttat en del arbetskrävande arbetsmoment till systerföretag.

Hammarstedts drevs som ett familjeföretag till 1987 då en av de två dåvarande ägarna dog. De var bröder och barnbarn till en av de två ursprungliga grundarna av företaget. Den kvarvarande brodern valde då att sälja företaget till Swepart Mekan AB.

Hammarstedts tillverkar konsoler, stag, avgasrör, extrastol till Volvo 740 (herrgårdsvagn), underrede till stolarna i Volvo 240 samt hatthylla och högtalarkonsol till Saab. Av hela sin produktion går ungefär 15 procent direkt på export till huvudsakligen EG-land. Det rör sig främst om konsoler och stag respektive avgasrör till Volvo i Belgien och Skottland.

Swepart Mekan AB

Swepart är en grupp på 14 svenska mekaniska verkstadsföretag i Syd-sverige med sitt huvudkontor i Hässleholm. Inom koncernen är det ungefär 1800 anställda. Företaget grundades 1981 då några verkstads-företag skulle säljas. För att rädda sysselsättningen köpte de anställda i ledningsposition företagen och bildade en sammanslutning av företag. Swepart har med tiden expanderat genom att köpa upp ytterligare verkstadsföretag för att anpassa sig till framtida krav på underleveran-törer i bilindustrin. Se bild 7.2. Swepart omsätter ungefär 1 200 miljo-ner kronor (1990) och av detta går mer än 60 procent till Volvo och Saab. Swepart och dess dotterbolag strävar mot att bli systemleverantör istället för komponentleverantör åt bilindustrin.

Hos Hammarstedts menar planeringschef Bengt Brorsson att Swe-parts uppköp av familjeföretaget kom lägligt med tanke på framtida krav på bl a egen produktutveckling. Tack vare en större organisation kan de sammanslutna underleverantörerna bättre klara den kost-samma produktutvecklingen. Swepart har startat ett utvecklingsbolag som enbart utvecklar produkter. Ekonomichef, Anders Anderson be-rättar att Swepart inriktar sig på att leverera och utveckla fram- och baksäten samt ljuddämpare till lastvagnar.

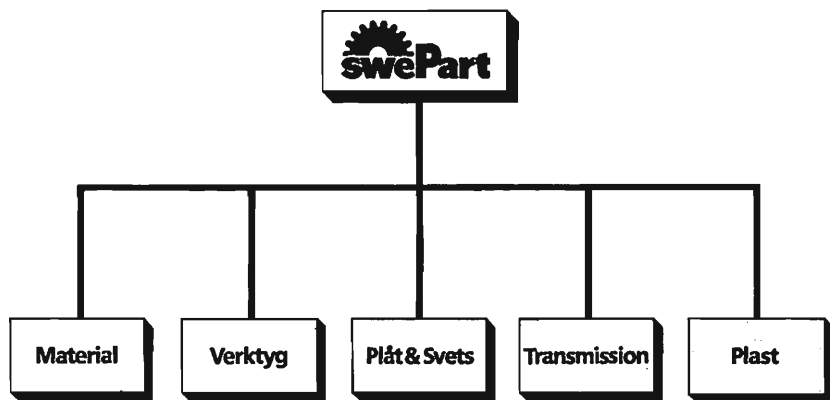


Bild 7.2 Sweparts organisation.

Om utvecklingen går som Swepart vill kommer informations- och varuöverföringen i ökad utsträckning gå mellan Sweparts dotterbolag för att sedan i ett slutskede leverera ett färdigt system till en biltillverkare exempelvis Volvo. Vidare berättar Anders Anderson, att företaget köpt ett dotterbolag i Belgien som ska fungera som säljkanal i Europa. På så vis ska Swepart utveckla sig till en internationell underleverantör till bilindustrin. Diskussioner förs även med andra företag i Europa om joint-ventures i en strävan att bli mer internationella.

Datoriseringen inom Hammarstedts

1984 började företaget att datorisera kontrollen av produktflödet i tillverkningen. Problemet var att det uppstod för många fel i det gamla manuella systemet. Därför kontaktades Strålfors System för att ta fram ett automatiskt system för utskrift av godsflaggor, en adresslapp som identifierar godset åt mottagaren, och därmed reducerar den totala ledtiden för godset. Strålfors System är en leverantör av standardiserade persondatorbaserade datasystem för tillverkande industri. En persondator kopplad till en thermotransferskrivare (Zebra) som skriver ut godsflagggorna var lösningen på dåtidens problem. Utvecklingen skedde i samarbete med Strålfors som då berättade för Hammarstedts ekonomi- och datachef hur man i framtiden förväntade sig att handelsdokument alltmer skickas med dator-dator-kommunikation mellan företag.

Ekonomichefen insåg tidigt vikten av att följa utvecklingen och utsåg därför Bengt Brorsson, planeringschef till ansvarig för den kommande utvecklingen. Innan Hammarstedts inriktade sig på extern dator-dator-kommunikation hade de byggt upp ett internt material- och produktionsplaneringssystem i samverkan med Nokia Data. På det befintliga material- och produktionsplaneringssystemet kunde man sedan utvidga med kommunikationsmöjligheter.

Integrationen mellan det interna systemet och den externa kommunikationen var ett pilotprojekt för Nokia, vilket gjorde att det krävde lite extra tid och pengar för Hammarstedts, men i gengäld kunde de påverka Nokias framtida standardlösning. De fick med andra ord en skraddarsydd datalösning som för Nokia skulle användas som en standardlösning.

Under 1986 startade Volvo ett försöksprojekt med dator-dator-kommunikation. Det ingick i bilbranschens standard Odette för hur datakommunikation skulle gå till. Försöksprojektet skulle pröva ett meddelande för leveransinstruktion (Delins). Ett antal intresserade underleverantörer anmälde sitt intresse av att delta i projektet, däribland Hammarstedts. Försöket föll väl ut och numera används Odettetemeddelanden för leveransinstruktion, "just in time"-leverans (call-off) och streckods-godsmärke. Hammarstedts är också i full färd med att införa avsändningsavisering (Aviexp) vilket nyligen har påbörjats gentemot Volvo och pågått några månader mot Saab.

Från order till produktion

När Bengt Brorsson ska beskriva varu- och informationsflödet till Volvo och andra kunder inför han en treveckorsperiod. Denna period är den normala tid som tillverkningen tar, från det att ordern anländer till dess godset körs iväg till kund.

Vecka 1

Från föregående torsdag fram till senast måndag morgon anländer leveransplaner (=leveransinstruktion) från Volvo, och andra kunder där de specificerar vad som beställs och när de vill ha det levererat. Leveransplanerna anländer i form av Odettedatafiler via Televerkets Datapaknät (X.25). Odettefilen tas emot av en persondator. Denna persondator omvandlar filen, s k syntaxkonvertering så att den kan föras över till företagets minidators orderregister.

Under tisdagen och onsdagen bryts leveransplanerna ned och nya inköps- och produktionsbehov presenteras för leveransbevakaren Niels Nielsen och produktionsplaneraren Tommy Gustavsson. Leveransplanen är nu nedbruten i minsta skruv vilket förenklar beställning av produktionsmaterial

På torsdag och fredag behandlas samma fil av leveransbevakaren Niels Nielsen. Hans uppgift är att bestämma vilken kvantitet som ska

beställas för produktion vecka 3, och även se om det skett några förändringar. Om det inte skett några förändringar faxar leveransbevakaren ut beställningar till avropsavtalade underleverantörer som förväntas leverera senast fredag vecka 2.

Vecka 2

På fredagen delas en färdig produktionsplan ut till verkmästarna. Produktionsplanen är nedbruten i olika arbetsmoment vilka ska utföras av verkstaden, och avser tillverkning från måndag morgon vecka 3.

Under fredagen anländer förhoppningsvis det sista av det beställda råmaterialet för nästa veckas produktion. En försening i denna fas är katastrofal eftersom den kan stoppa upp hela produktionen vecka 3.

Vecka 3

Måndag morgon påbörjas produktionen som planerats sedan ungefär två veckor tillbaka.

Produktionen

Hammarstedts fabrikslokaler är inrättade efter var olika moment utförs. För att säkerställa en acceptabel genomloppshastighet förmedlar en person, Bernt Carlsson på planeringsavdelningen, färdiga tillverkningsoperationer till nästa förädlingsstation. Han samverkar med truckdirigeringen, Gunnar Lundbäck som koordinerar transporten av färdigbearbetade produkter till nästa arbetsslag.

Det är truckdirigeringen som ser till att splittrade tillverkningsserier slutligen anländer till utlastningen i rätt tid. Det interna tillverkningsflödet som kontrolleras av Gunnar Lundbäck, sker idag manuellt med hjälp av egna interna godsflaggor och ett motsvarande kartotek med ett fack för varje arbetsstation. När en viss del av en tillverkningsserie förflyttas rapporterar truckföraren det per telefon till Lundbäck. Han noterar då hur stor del av en serie som flyttats vidare och gör en likadan förflyttning i sitt kartotek.

Tekniken för att styra tillverkningsflödet inom fabriken är lite gammalmodig men funktionellt enligt Bengt Brorsson. Han fortsätter:

— Vi ser över vad som kan göras på detta område just nu. Ett alternativ är att ersätta truckförarnas telefoner med terminaler i truckarna, uppkopplade mot företagets minidator.

Förutom att korta ledtider är viktigt i bilindustrin krävs även god kvalitet på de produkter som utlevereras. Hos Hammarstedts har kvalitetsfrågan lösts genom att verkmästarna för varje arbetsstation ansvarar för regelbundna kvalitetskontroller. Till sin hjälp har de ett speciellt mät- och kontrollrum.



Bild 7.3 Mätrummet.

Få fel premieras med ett bonussystem. Som en sista kontroll har företaget också en kontrollavdelning precis innan produkterna körs ut för att hämtas av lastbilarna. Rent allmänt, menar Bengt Brorsson att datoriseringen och förändrad konkurrenssituation givit ett ökat kvalitetsmedvetande bland de anställda.

Utleverans

När produkter är färdiga för leverans och anländer till utleveransstationen kan de antingen kontrolleras och skickas iväg direkt eller så ställs de upp i ett litet buffertlager. Lagret används främst för tillverkningsserier som har blivit splittrade på sin gång genom fabriken. När en beställd serie väl är samlad för utleverans ställs de på kontrollbandet där den sista kvalitetskontrollen utförs. Pallådorna förses med lock och bandas, varvid de är färdiga för utleverans.

I samband med att färdiga varor ska levereras tar leveransplaneraren fram den datafil i minidatorn som motsvarar produkterna. Denna fil utgör sedan underlag för den plocklista som behövs för att de rätta produkterna skickas iväg. Filen tar han fram genom att använda den

interna godsflaggans numrering, och den tjänar som underlag för fraktdokument och godsflaggor. Leveransplanerarens persondator är kopplad till en skrivare som skriver ut nya godsflaggor för den externa transporten.

När produkterna körs ut genom porten till en trucklastningsbrygga övergår ansvaret till truckföraren. Han ersätter de interna godsflaggorna med de nya streckkodsflaggorna utskrivna på zebraskrivaren. Därefter kör han iväg pallådnorna till olika lastplatser för olika destination. Mellan 14 och 16.30 varje dag kommer sedan en lastbil från ASG för att hämta godset för leverans till Volvo. För att skapa intressantare arbetsuppgifter får truckföraren ta eget ansvar utan automatik för det gods som ska levereras. Därför är det truckföraren som håller ordning på godsets placering på lastplatsen, och också han som lastar på det på lastbilarna.

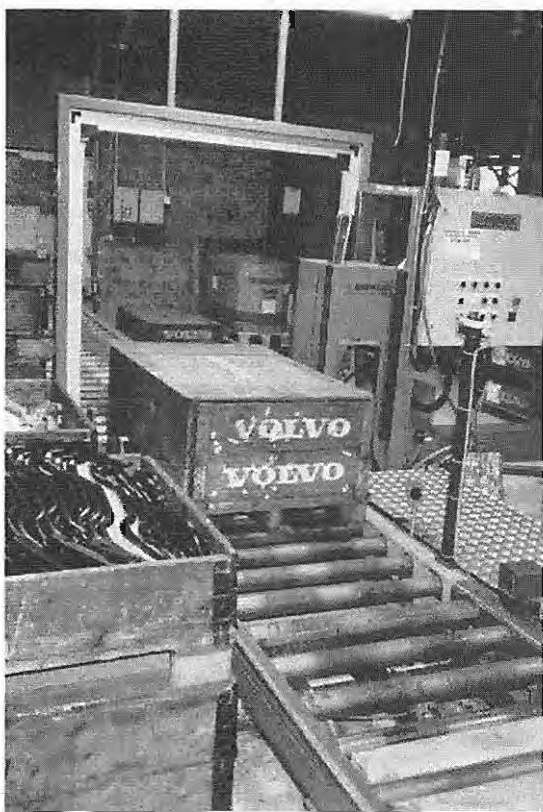


Bild 7.4 Kontrollstationen.



Bild 7.5 Trucklastningsbrygga.

När leveransplaneraren säkert vet att godset får plats på lastbilen skriver han ut fraktsedel, följesedel och emballageföljesedel, om det går på export även tulldokument. När lastbilen åker iväg har han två timmar på sig att skapa ett aviseringsmeddelande och skicka iväg det till mottagaren. Aviseringsmeddelandet är samma fil som utgjorde underlag för plocklistan, fast något modifierad genom att följesedelsnummer, fraktsedelsnummer och bilens registreringsnummer läggs till.

Direktexporten från den småländska underleverantören till olika biltillverkare i Europa sker på två olika sätt: antingen med en omlastning av godset i en terminal eller med en och samma långtradare som går direkt till biltillverkaren. Hos Volvo Transport AB inrikes säger Mats Lagerholm att det är mycket få transporter som i dagsläget går via terminal. Volvo Transport skräddarsyr nämligen transportlösningar till sina underleverantörer för att slippa omlastningar, och åstadkomma en jämnare ström av inkommande gods från underleverantörer. För att styra den inkommande strömmen av fordon har Volvo Transport byggt upp ett system med sk turområdestrafik. Detta innebär att Sverige delats in i ett 20-tal geografiska områden t ex Småland 1 och 2, Södra Skåne osv. Mats Lagerholm förklarar:

— Om Hammarstedts transporter går via en fabrik som utför exempelvis ytbehandling ska denna underleverantör stå som ansvarig

gentemot Volvo med ett aviseringsmeddelande. I de fall då transporten går till Volvo så är det Volvo själva som betalar fraktkostnaden.

Gods som ska till Volvo i Belgien och Skottland transporteras med långtradare till Volvos egen godsterminal i Göteborg. I terminalen lastas godset sedan om på trailers som körs ombord på de vanliga bilfärjorna till Belgien och England. När färjan anlöper destinationshamnen är det fördelaktigt att godset är lastat på trailers eftersom en ytterligare omlastning ej behövs för transporten i det nya landet.

Till Saab i Finland och Volvo Parts (reservdelar) i Belgien utförs transporten av en långtradare som åker direkt till respektive biltillverkare. I samtliga fall sköter Hammarstedts själva om pappersrutiner för tullbehandling för det exporterade godset.

Kostnader och intäkter

Sedan Hammarstedts först började med dator-dator-kommunikation gentemot Volvo med Odettestandarden har den nästan utvecklats till ett krav för att överhuvudtaget få vara en underleverantör till biltillverkare idag. I detta perspektiv kan alla kostnader för dator-dator-kommunikation rättfärdigas så länge det inte driver företaget i konkurs. Utifrån en företagsekonomisk utgångspunkt över kostnader och intäkter har Hammarstedts emellertid funnit en del företagsekonomiska vinster som kan rättfärdiga en investering i den nya tekniken utan att det föregåtts av ett uttalat krav.

Kostnader

Hammarstedts har investerat ungefär 400 000 kronor i både hård- och mjukvara för dator-dator-kommunikation. Denna siffra inkluderar dock inte nedlagd tid från företaget att arbeta in rutiner, inläring etc. Mätt i personal har de datoriserade rutinerna ej gett någon besparing. Bengt Brorsson tror emellertid att de ökade kraven på alla inom företaget inte hade klarats av utan datorstöd. Även om den nuvarande personalstyrkan klarar av den tempohöjning som skett så utsätts den för ökad stress vilket är en svårsmått kostnad.

Ökad känslighet för produktions- och leveransstopp är också en svårsmått kostnad. Ett mycket kort produktionsstopp kan få katastrofala följder för företagets framtid. En kedja är inte starkare än sin svagaste länk brukar det sägas. Detta gäller i allra högsta grad för Hammarstedts som är beroende av att alla faser i produktion och utleverans fungerar. Om någon viktig person är sjuk eller lagrets saldo inte stämmer uppstår problem.

Saldosiffrorna måste vara riktiga, har vi inte det kan vi ge fan i resten, säger Bengt Brorsson för att understryka den ökade känsligheten.

Intäkter

De mest påtagliga intäkter som uppstått vid införandet av dator-dator-kommunikation är minskade lagerkostnader. Lagersiffrorna talar sitt tydliga språk. Jämfört med augusti 1989 är lagervärdet under samma period 1990 ungefär 3—4 miljoner mindre. Det går dock inte att härleda denna kostnadssänkning enbart till datoriseringen utan Bengt Brorsson menar att datoriseringen snarare har varit den utlösande faktorn för en stramare lagerstyrning. Den kanske största anledningen till sänkningen av lagerkostnaderna är troligtvis den halverade genomloppshastighet i fabriken som företaget genomfört på fem år.

Andra intäkter som erhållits men som är mer svårsmäta är:

- Effektivare kommunikation med Volvo och Saab om leveransvillkor med bättre kundservice som följd
- Säkrare produktionsplanering med färre okontrollerade fel, vilket förbättrar företagets anseende.

Framtiden

Den förändring som Hammarstedts genomfört av sin produktion och transportapparat är resultatet av hur yttre krav har skärpts. Bilindustrin är emellertid endast i början av en kraftig förändringsprocess vilket kommer att leda till ytterligare skärpta krav på underleverantörerna. Hos Hammarstedts säger Bengt Brorsson:

— Genomloppshastigheten och kontrollen av produktionen kan förbättras en del, men det blir allt svårare att finna källor för rationaliseringar.

En välkommen förbättring vore att transportören blir utrustad med dator-dator-kommunikation samtidigt som tullen får samma möjligheter. Det skulle bespara oss en hel del arbete, säger Bengt Brorsson.

Än så länge skickas enbart leveransinstruktion och aviseringsmeddelande mellan datorerna, men inom en snar framtid kommer Hammarstedts även skicka fakturorna elektroniskt. Detta kommer att ge en viss besparing eftersom utskrift av fakturor idag kräver en hel del arbete och detta moment skulle då försvinna säger Bengt Brorsson.

En annan utveckling av samarbetet mellan bilindustrin och Hammarstedts är att godstransporterna till Volvo och Saab börjar gå flera gånger varje dag och att de och med hjälp av ett Odettemeddelande som heter Syncro får in de komponenter som behövs för produktion precis innan de ska monteras i bilen. Syncro innebär att alla leveranser sker efter beställarens tillverkningssekvens dvs så att godset kommer in i en ordning som passar beställarens tillverkning. Bengt Brorsson är tveksam till detta förslag eftersom det skulle öka stressen ytterligare, och huvudsakligen ge en besparing hos biltillverkaren.

Faktaruta

Utrustning för materialadministration och produktstyrning

- Nokia minidator
- Material och produktionsstyrningsprogram
- Diverse andra program för övriga administrativa rutiner

Utrustning för kommunikation med Odettestandard

- 2 stycken persondatorer
- 2 stycken kommunikationskort
- 2 stycken skrivare
- 1 styck thermotransferskrivare (Zebra)
- 2 stycken syntaxkonverterare
- 2 stycken modem

Kostnader

Ungefärlig kostnad för kommunikationsutrustningen är 300 000—400 000 kronor. Kommunikationen med Volvo går via X.25 nätet och ger en kostnad efter tidsanvändning, vilken debiteras av Televerket. Tillkommer gör också nödvändig programvara för att få kommunikationen att fungera, vilken har kostat ungefär 250 000 kronor.

De kostnader som härrör från material- och produktionsstyrningssystemet tas ej med här eftersom de fanns innan Odette började användas. Det bör dock framhävas att ett MPS-system är en viktig komponent för ett effektivt dator-dator-kommunikationssystem.

Penningvärdena som används här är uppskattade i september 1990, men eftersom investeringarna gjorts efter hand finns det en stor osäkerhet i dem. De ger emellertid en grov uppfattning om storleken på investeringen.

8 Liten agent för japansk jätte fjärrstyr sitt lager — hos speditören

Av Mats Utbult

Den enskilde handlaren vill ha en pryl på hyllan och en på lager som han kan sälja — och när en blivit såld vill han ha möjlighet att snabbt få leverans av en ny, helst till nästa dag. Att verkligen kunna leverera snabbt blir därför ett avgörande konkurrensmedel för oss som general-agent. Det gäller att kunna hantera ordern smidigt och ögonaböj få över den till lagret, så att varan kan skickas iväg därifrån så fort som möjligt.

Så beskriver Mette Pagling på Cavena, svensk generalagent för japanska elektronikjätten Sanyo, vilken roll som dator-dator-kommunikation har i deras affärsverksamhet. För Cavena är dessutom en grundläggande idé att behålla det lilla företags smådriftsfördelar genom att inte bli för stor och därför har de lagt ut sitt lager hos ett av landets större speditörsföretag. På så sätt får de del av stordriftsfördelarna i ett stort lager, utan att deras egen organisation blir större.

När Europa smälter samman räknar allt fler nordiska företag Norden som hemmamarknad, inte bara det egna landet, och det framtidsperspektivet har också Cavena. Ytterligare en fördel med att lägga sitt lager så att säga mitt i speditörens transportnät är att de härifrån kommer att kunna serva hela Norden från en enda punkt — i stort sätt på samma villkor som om lagret legat i något av grannländerna.

Japanska Sanyo är världens femte största hemelektronikföretag, som i Sverige har bl a 10 procent av "freestyle"-marknaden och 5—6 procent av videomarknaden. Förutom ljud- och bildutrustning (TV, video, stereo) sysslar man med allt från telefonsvarare och kontorselectronik till klockor och mikrovågsugnar, fläktar, kyl. Man har olika general-agenter för olika produkter. För ljud-bild var generalagenten länge en affärskedja i branschen, som enligt japanerna dock inte var tillräckligt angelägna om att sälja Sanyo utanför de egna affärerna.

Rollerna som generalagent och affärskedja blandades samman. Därför kunde Cavenas två huvudägare, Johan Törneman och Lars K-son Blomqvist, på en massa hösten 1986 övertyga Sanyo om att lämna över agenturen till dem.

De två hade då lång erfarenhet av att arbeta i den hårda elektronik-branschen, senast på japanska Sharp respektive holländska Philips. Från en trygg tillvaro i jättekonglomerat blev de nu småföretagare. Johan Törneman pratar leende och avspänt, fast det han berättar till synes borde få honom att vara en smula anspänd:

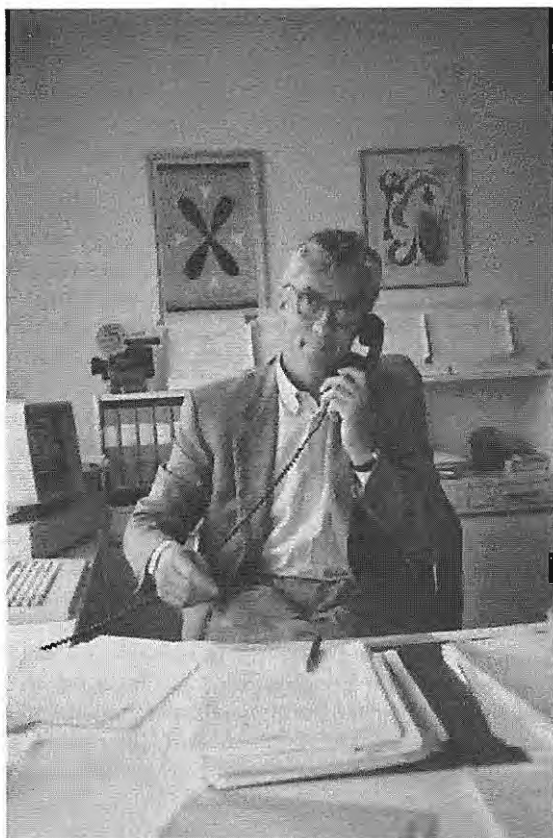


Bild 8.1 Johan Törneman berättar att man satsade på att ha ett litet format, så att alla kan hoppa in och svara på frågor: "För att det ska gå bestämde vi oss för att lägga ut allt som inte har med den direkta operativa och ekonomiska verksamheten att göra. Vi valde att inte ha ett eget lager och egen servicepersonal."

— Det här är egentligen en livsfarlig bransch att ge sig in i, lönsamheten är mycket dålig om man jämför med andra branscher. De vinstmål vi talar om, 5 mkr på en omsättning på 100 mkr (exklusive moms och videaskatter), skulle normalt få tex företagsanalytiker på banker att dra öronen till sig, det är extremt små marginaler. Vi visste därför att vi måste hitta på något speciellt för att klara det och en nyckelfaktor är att få en hög omsättning, max 100 mkr, men behålla en ytterligt smal organisation. På 70 mkr eller under går vi back, mellan 80 och 100 går det ihop.

Under sina första fyra år har Cavena vuxit kraftigt i omsättning: 8 mkr, 45 mkr, 60 mkr, 70 mkr. Cavenas omsättning blev 1990 94 mkr

och målet för 1991 är 100 mkr. Men antalet anställda har bara ökat från 2—3 personer i början till 6 personer: en VD och säljare, 2,5 säljare, 1 ordermottagare/datoransvarig, 1 ordermottagare/telefonist. I branschen är de "myror jämfört med elefanterna", elektronikjättarnas svenska dotterbolag eller stora generalagentföretag. En fördel med det lilla formatet är att man får en mer personlig karaktär på verksamheten, alla kan hoppa in och svara på frågor och lösa problem, för alla vet vad som händer och känner ett ansvar för helheten, menar de. Kunden ska inte behöva kopplas runt till olika personer. Alla ska kunna ta order direkt.

— För att det ska gå bestämd vi oss för att lägga ut allt som inte har med den direkta operativa och ekonomiska verksamheten att göra. Vi valde att inte ha ett eget lager och egen servicepersonal.

Cavena hade först sitt lager hos dåvarande Scanpoint inom Bilspedition. Dit skickade Cavena sina order via modem, men åt andra hållet fanns ingen dator-dator-kommunikation. Att man bytte till ASG berodde delvis på sammanfallande tillfällen: i samband med en övergång till ett större gemensamt datasystem inom Bilspedition förloade Cavena under en tid möjligheten till dator-dator-kommunikation — samtidigt som man fick höra talas om ASGs alternativ som började marknadsföras under namnet Pan Scan. En av konkurrenterna, Hitachi, hade redan lagt hela sitt lager för Norden i Örebro. Från detta centrallager har ASG linjer till ett 30-tal terminaler, varifrån varorna sprids vidare.

— ASG är lite snabbare, har bättre system och lägre priser — just nu, säger Johan Törneman, med visst eftertryck på de två sista orden. Precis som han i sin egen bransch upplever en ständig kapplöpning, förväntar han sig att lager- och transportsäljarna ska tävla om vem som bäst kan betjäna företag som hans eget. Och vid varje tillfälle väljer han den som erbjuder honom de bästa lösningarna.

I slutet av kapitlet redogör såväl ASG som konkurrenten Scansped för sina tjänster och strategier. Men först något om konkurrensvillkoren inom hemelektronikbranschen, som bakgrund till Cavenas val av lösning på sina problem.

Stenhård konkurrens mellan likartade produkter

Konkurrensen inom hemelektronik är enligt Johan Törneman stenhård och skillnaden i kvalitet mellan olika märken är mycket liten. "Alla apparater är svarta och platta, allt flyter samman". Därför blir priset viktigast för kunden. Det förekommer att företag för att komma in på en marknad dumpar sig in med orimligt låga priser — och alla andra tvingas då att följa med.

Hela tiden råder dessutom en kapplöpning i tiden. Omsättningen av modeller är hög. Den nyaste tekniken blir snabbt gammal. Det gäller att vara först med såväl en teknisk nyhet som en drastisk prissänkning,



Bild 8.2 Konkurrensen är stenhård. Priset blir viktigast för kunden, skillnaden i kvalitet är liten, enligt Cavena.

för att kunna sälja mycket en månad, innan försprånget är inhämtat. De flesta av årets månader går affärerna med förlust, men genom den stora försäljningen före och efter(!) jul får man affärerna att ge ett över-skott.

Johan Törneman beskriver branschen som en "järnboll", hård och kompakt; ledarna och säljarna i de olika bolagen "sitter nära varann", det är ett hundratal personer som känner varandra och under affärs-resorna möter varandra i bastun på hotellen där de utbyter erfarenheter och försöker få så mycket ut av andra, samtidigt som man själva lämnar ut så lite som möjligt.

De japanska företagen är också mycket hårda att ha göra med, menar Johan Törneman. Precis som de pressar och plågar sina underleverantörer till hög och jämn kvalitet och låga priser, plågar de sina agenter i olika länder. Dessa tvingas binda upp sig till beställningar halvårsvis till fasta priser. Om konkurrensen förändrar villkoren under tiden får agenten ta smällen, för "sålt är sålt" enligt japanerna.

— De är diplomatiska men tuffa som förhandlare och om man inte förstår deras sätt att fungera är det lätt att villa bort sig, säger han.

En stor del av Cavenas kontakter med Sanyo går via den europeiske agenten M Spitzer-Miehleger i Schweiz. Tre gånger om året lämnar Cavena en "disposition", en beställning i stort kan man säga. En viss

del av beställningarna per månad kan ändras och det går att komplettera med en stor order per månad eller ett par mindre.

Varuflödet går till 70 procent via Europa-agentens centrallager i Antwerpen och därifrån direkt med bil till Örebro. 30 procent (mest TV och video) kommer på containers på båt från Japan till Göteborg och därifrån med bil sista biten. ASG ansvarar för alla biltransporter till och från Örebro lagret. Kontakterna med schweizarna och japanarna går via telefon och telefax — kontakterna är så glesa att det idag inte lönar sig att försöka koppla ihop datasystemen.

Kraven från kunderna

Den svenska marknaden, som generalagenterna och elektronikjättarnas dotterbolag slåss om, domineras alltmer av ett fåtal inköpsorganisationer. De fristående radiohandlarna blir allt färre. Cavena två största återförsäljarkanaler, som svarar för 50 procent av omsättningen, är Rino (radiohandlarnas inköpsorganisation) med 150 fristående handlare och Big (Bättre Inköp I Grupp) med 8 större medlemsföretag, däribland City Stormarknad, Axlin och Ljud&Bild. Konkurrenter till dessa är andra inköpsorganisationer som AV-handlarna och stora kedjor som Expert och Onoff. Det är i inköpsorganisationerna och kedjornas ledningar som man kommer överens om villkor och priser, men beställningarna görs vanligen av varje butikschef för sig.

Det som man konkurrerar med är enligt Johan Törneman två olika saker: personliga relationer och snabba och pålitliga leveranser!

Eftersom pris och prestanda nu är så likartade blir det viktigt med sådana mjuka och till synes icke affärsmässiga faktorer som ömsesidigt förtroende och sympati mellan generalagent och återförsäljare. Vad man kan kalla "kundvård" blir viktigt. En del av detta är den båt Cavena köpt in för annorlunda kundbesök med skärgårdsturer. (Båten hyrs dessutom ut till andra och är en god affär i sig.) Det gäller ju inte bara att få handlaren att köpa in produkterna, utan också få dem att satsa på dem i sin egen annonsering, via reklamblad och lokaltidning.

Den andra faktorn gäller alltså en effektiv varuförsörjning, för att minimera lagerkostnaderna för den enskilde radiohandlaren. Mette Pagling, dataansvarig och ordermottagare på Cavena, förklarar:

— Den enskilde handlaren vill ha en pryl på hyllan och en på lager som han kan sälja — och sen vill han ha möjlighet att snabbt få leverans av en ny när en blivit såld, helst till nästa dag. Många kunder agerar så. Andra tar kanske hem 3 eller max 5 apparater åt gången.

— Att verkligen kunna leverera snabbt bli därför ett avgörande konkurrensmedel för oss som generalagent. Det gäller att kunna hantera ordern smidigt och ögonaböj få över den till lagret, så att varan kan skickas iväg därifrån så fort som möjligt.



Bild 8.3 — Den order som vi får på förmiddagen, så att vi kan föra över den till ASG senast 10.30, kan vi leverera dagen efter till i stort sett alla handlare i landet, berättar Mette Pagling. För speciellt brådskande ärenden — en kund vill t ex ha en videokamera till semestern — kan man komma med så kallad prio-order till kl 15.

Beställningarna från handlarna kommer oftast per telefon eller via försäljarna som ständigt är ute och besöker butikerna. Telefax börjar snabbt bli allt vanligare (särskilt bland de större kunderna). Men ännu har inga handlare, trots att det också är vanligt att man använder datorer i affärerna, visat intresse av att använda dator-dator-kommunikation. Detta upplevs fortfarande för dyrt och krångligt jämfört med nytan man skulle ha. Ofta behöver man ju också samtidigt diskutera sin beställning och ställa frågor, om varan finns i lager, om leveranstider och om nyheter som är på gång, påpekar Mette Pagling.

— Den order som vi får på förmiddagen, så att vi kan föra över den till ASG senast 10.30, kan vi leverera dagen efter till i stort sett alla handlare i landet (utom en del avlägsnare delar av Norrland). För speciellt brådskande ärenden — en kund vill t ex ha en videokamera till semestern — kan man komma med så kallad prio-order till kl 15.

Dator-dator-kommunikation är en förutsättning för att transporter ska kunna gå så snabbt. Det närmaste alternativet är telefax, men med 70—80 order på en dag tar bara faxandet nästan en hel dag! Och sen måste informationen i faxen skrivas in igen på lagret, ytterligare

tid förloras. Nu trycker de ansvariga i Örebro bara på en knapp och fram kommer plock- och packsedlar.

Mette Pagling plockar fram en order som hon tidigare tagit emot för hand och visar hur den förs över till ASG i Örebro. Det är en order från en handlare i Umeå på en textmodul till en video som kom sent dagen innan och hon fyller i uppgifter om bl a betalningsvillkor, leveranssätt, speciell referens hos Cavena. Den här modulen ska vara i Umeå inom två dagar. Så går hon över till ett särskilt datorrum, där hon tar ut ordena på papper för arkivering i pärmar och sänder dem elektroniskt över telefonledning till ASG, efter att ha knappat in några order till programmet. Ordern går först till ASGs stordator på huvudkontoret i Stockholm och därefter via ASGs datanät till lagret i Örebro, där Ulla Bengtsson har huvudansvaret för att Cavenas order behandlas vidare, av datorn och av lager- och transportarbetarna.

— Vi har varit två gånger i Örebro och hälsat på och deras lagerchef Lena Friberg har varit hos oss. Det är viktigt att ha en personlig relation, det går inte bara med dator-dator-kommunikation säger Mette Pagling.

Samtidigt som hon sänder sina order går hon in och hämtar ASGs senaste information till Cavena:

— Oj, skickade hon verkligen allt det där? Vi hade en stor order igår och jag trodde inte att det skulle gå att få iväg allting då.

När det är riktigt, riktigt bråttom händer det att Mette går förbi datorn och direkt faxar över den handskrivna beställningen direkt efter samtalet med kunden. Trots allt tar det ju tid att mata in uppgifterna i datorn och föra över dem, tid som kanske saknas när en bil är på väg att lastas i Örebro.

Det senaste steget är att Cavena kopplar in sig på ASGs informationssystem Access för att kunna följa godset på dess väg från lager till kund. Många kunder vill veta var en vara som av olika skäl brådskar särskilt mycket befinner sig. Inte minst viktigt är det i de fall där saker — trots de säkerhetsåtgärder som finns — stjäls eller av andra skäl försvinner på vägen.

— Kunderna är mycket störda när det händer, det tar tid att anmäla, reklamera och få fram en ny vara.

Norden nästa steg?

När detta skrivs pågår diskussioner om att utveckla Cavenas lager i Örebro till ett gemensamt nordiskt lager för Sanyo. Cavena har tagit initiativ till ett möte med M Spitzer-Miehleger och de andra nordiska agenterna om saken. Från Örebro kan man inom ett dygn nå den större delen av den nordiska marknaden — förutom Sverige de tätbefolkade områdena, Oslo- och Helsingforsregionerna, Själland och delar av Jylland. Det finns olika tänkbara lösningar, vad gäller vem som ska ha ansvaret för ett sådant regionalt nordiskt lager. Cavena vill gärna ha

det, om villkoren blir de rätta, säger Johan Törneman. Men det kan också bli Europa-agenten i Schweiz.

Den här lösningen med ett enda Nordenlager i Sverige, med snabb distribution till grannländerna, är ett nytt grepp som ASG tagit under intryck av Europautvecklingen och som går under namnet Pan Scan. Bland de kunder som man fått under det första verksamhetsåret, 1990, finns det amerikanska läkemedelsföretaget Baxter Medical, tysk-franska elapparatsföretaget Braun — och det största klippet, tyska Bosch-Siemens division för vitvaror, en jätteaffär värd 80 mkr om året i tio år. Ett nytt lager, där 30 man ska arbeta, byggs i Jönköping på grund av det kontraktet, berättar Anders Brännlund på ASGs materialadministrativa avdelning..

— Allt fler av de största företagen börjar se över sina Europaorganisationer när marknaden nu liberaliseras och många övergår från att ha ett dotterbolag i varje land till att koncentrera sig till 3—4 spridningspunkter för varorna. I varje land behövs bara ett säljdistrikt som kan styras från ett europeiskt huvudkontor. På så sätt kan företagen spara stora pengar när det gäller administration och liknande.

— Den här utvecklingen blir extra tydlig i Norden, där varje land för sig är väldigt litet, men där man tillsammans har 25 miljoner invånare. Vi är intressanta därför att vi är köpstarka. Alltfler stora företag kommer nog att börja betrakta Norden som ett gemensamt säljdistrikt direkt under ett kontor på kontinenten. Då kan det vara lönsamt med ett centrallager i Sverige, varifrån man kör ut varorna direkt till kund även i de övriga länderna.

— Om man bara ser på transportkostnaderna kan en sådan lösning först verka dyrare, men om man räknar på vad en rationalisering av organisationen ger blir bilden en annan, säger han. Och jag tror att just detta blir viktigt för företagen att se framöver: nya logistiklösningar ger nya möjligheter för att strukturera hela verksamheten på ett effektivare sätt.

Pan Scan ger nya möjligheter för större internationella företag — som är små i Sverige och Norden — att komma in på den här marknaden, antingen själva eller med hjälp av en liten generalagent som Cavena. Detta betyder att nya logistiklösningar som Pan Scan ökar konkurrensen från utländska företag på den svenska marknaden.

Tredjepartslogistik

Inte ens i kapitalrationaliseringens tidevarv, går det att helt undvika lager, om verksamheten ska flyta bra. Tredjepartslogistik — det är facktermen för det som Cavena har valt för att klara sin materialhantering. Speditören tar på sig ett större ansvar för att åstadkomma helhetslösningar. Flera av de större speditörsföretagen har gått in för detta. Men Anders Brännlund säger, halvt på skämt, att idag får inte "lager" heta

"lager" längre, man talar istället om "distriktcenter", "spridningspunkter" och "logistikcenter"...

— Vi är förstås medvetna om att företeelsen "lager" i sig inte är en produktiv resurs och att man måste minimera och helst eliminera den. Men oavsett hur väl man lyckas med att reducera kapital som är bundet i varor, så kvarstår nästan alltid någon form av spridningspunkter i försörjningskedjan där varor måste mellanlagras för kortare eller längre tid, säger han.

— Logistik — eller materialadministration — är ju mycket fråga om att ha en helhetssyn, man måste se hela kedjan och göra förnuftiga avvägningar mellan ibland motstridiga krav på låg kapitalbindning, låga kostnader och hög servicegrad.

Traditionellt har speditörer haft lager där man hanterat gods i hela pallar och omsättningen har varit låg. Sådana lager har självklart fortfarande en marknad. Men de klarar sällan de krav på service och snabbhet i omsättning som följer med modern materialadministration. De nya lagringstjänsterna är något annat, menar Anders Brännlund, och kanske kan det därför vara välgörande med nya begrepp för nya lösningar, det handlar också lite om psykologi här. Och han hävdar att speditörsföretagen måste bredda sin kompetens för att klara av tredjepartslogistik:

— Vi måste kunna mer än att effektivt flytta gods. Vi har länge insett att lagringstjänsten — eller vad vi ska kalla den — har en central roll i materialadministrativa lösningar. Vi får ofta avancerade krav på lagring med breda sortiment och mycket snabb omsättning — och därför måste vi ha effektiva informationssystem. Vi har också satsat mycket på att utveckla såväl datasystem som dator-dator-kommunikation.

I branschen finns flera speditörer som erbjuder informationstjänster och dator-dator-kommunikation men Anders Brännlund hävdar att ASG dessutom har gått ett steg längre, genom att "integrera kundens och ASGs system — fast med bibehållna klara ansvarsgränser". Speditören satsar utvecklingsresurserna på sitt område, logistiken, och överlåter till kunden att själv utveckla stöd- och informationssystem för sin marknadsföring, produktion etc. Nyckeln till effektiviteten blir därför dator-dator-kommunikationen.

— Vi tror oss inte om att kunna bli en bra och heltäckande dataleverantör — varje företag ska syssla med det man är bäst på — utan vårt verksamhetsområde är just tredjepartslogistik. Att vi har lyckats så bra som vi har gjort beror på att vi satsat så mycket på att utveckla bra lösningar när det gäller informationshanteringen. Och jag tror också att det har varit en fördel att vi, jämfört med våra konkurrenter, har haft en mer samlad organisatorisk lösning; vi har inte haft vår verksamhet uppdelad på olika företag utan har kunnat erbjuda helhetslösningar under en och samma "hatt", den gemensamma ASG-logotypen.

Scansped satsar också på lagringstjänster

Även Scansped och andra företag inom Bilspeditionskoncernen har satsat på lagertjänster en längre tid (fram till september 1990 i ett eget bolag, Scanpoint, nu inkorporerat i Scansped). De senaste åren har kunderna dessutom haft möjlighet att få hjälp med sin informationshantering i samband med godsflödet. Ett tiotal av Scanspeds största kunder är uppkopplade direkt till företagets Vaxdator. Där finns Scanspeds lagersystem Scoop, med tre delar: ett produktionsprogram som håller reda på t ex var godset finns, ett affärsprogram för automatisk fakturering och ett informationsadministrativt system för kunden, Sias.

Med ett kommunikationsprogram kopplas Scanspeds och kundens system samman, så att kunden kan lägga in order direkt, sända över och få en återrapportering och uppdatering av sitt eget system. (Kommunikationen sker på en låg nivå, man kör i ASCII-koder, vilket gör att man inte har så stora problem med olika kommunikationsprotokoll.) Ännu har ingen kund bett om uppringd linje, men Scansped erbjuder ingångar via en dataväxel för de i huvudsak mindre kunder som önskar detta.

Scansped bildades 1988 som en sammanslagning i nio länder av tre olika företag inom Bilspedition. Två av dessa företag köptes av Bilspedition under 80-talet, vilket har medfört att de haft olika informationssystem med sig i bagaget. Men idag arbetar man hårt med att få ett enda smidigt fungerande nätverk av dessa informationssystem inom de olika företagen och inom de olika produktionsområdena och länkarna (produktionsplanering, bokning, fakturering etc).

Under de kommande åren på 90-talet kommer Scansped att utveckla ett system för alla Scanspedföretag i Sverige och på kontinenten, som kan ge små och medelstora företag viktigt stöd när de ska sälja till Europa. Det är en mycket stor satsning, för mer än 100 mkr, vars första delar går i drift 1991 och som står helt färdigt om 3—4 år.

— Vi ska integrera systemen och sortera bort en hel del, så att vi får ett system som är heltäckande för hela trafiken i Europa, förklarar Håkan Bruhske, som arbetar med informationssystem på Scansped i Göteborg.

— Samtidigt bygger vi ut lagertjänsterna i Europa, med ett stort lager i Holland, som med tredjepartslogistik ska fungera på precis samma sätt som företagets agenter på kontinenten.

— Systemet är uppbyggt så att uppgifterna är tillgängliga vid terminaler överallt i Europa. Den enskilde kunden ska kunna vända sig till sin vanliga kontakt på Scansped i t ex Sundsvall och få besked om var sändningen från Holland till kund någonstans i Europa befinner sig.

— Det är en poäng att denna förfrågan ska ske på lokal nivå, där kunden känner människan som svarar — för det är människan som är viktig i ett sådant här tjänsteföretag, säger Håkan Bruhske. Datatekniken är bara ett hjälpmedel!

Faktaruta

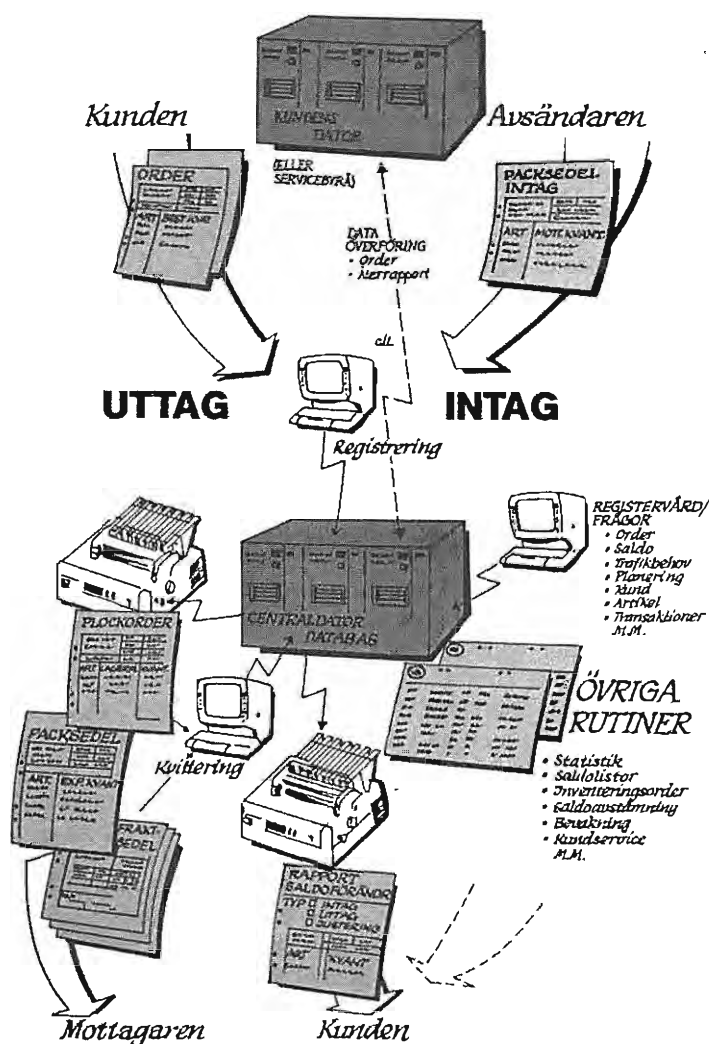


Bild 8.4 Principlbild, Cavenas stödlösning.

Cavena är ett av cirka 500 företag som använder ASGs lagringstjänster. 80 procent av kunderna är i Cavenas storlek när det gäller omsättning,

flertalet ligger på några tiotals mkr. Men det finns också några kunder med flera 100 mkr i omsättningen, som t ex golv tillverkaren Tarkett.

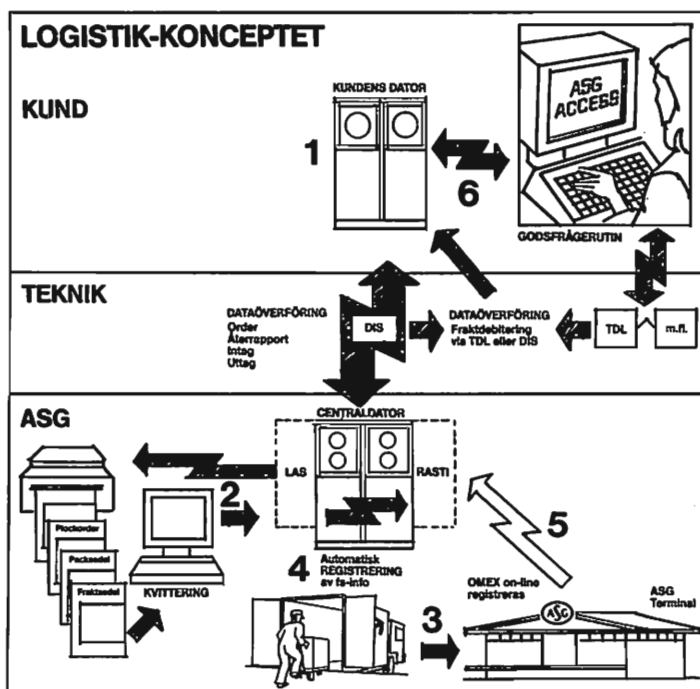
Cavena har en centraldator IBM 3084 och kommunicerar med ASGs centraldator (IBM S 370) via uppringd linje (Datel). Andra kunder har allt från persondatorer till stora datorer hos servicebyråer, och kommunicerar också via Datel fast och Datex (X.21). (Det kommer också att bli möjligt att använda X.25-nätet för dem som har större kommunikationsbehov).

Cavena står själv för sin hårdvara och mjukvara, modem och kommunikationskostnader. Programvaran för att klara kommunikationen levererar vanligtvis kundens datorleverantör, för en kostnad från 5 000 till 50 000 — i Cavenas fall 30 000 kr. ASG ger rabatt på administrationskostnader för att uppmuntra lagringskunderna att använda dator-dator-kommunikation: 22—25 kr per order istället för 30. En vanlig lagringskund kan ha 20—25 order per dag, vilket innebär en besparing på 25 000—30 000 per år — detta som ett exempel, summan varierar förstås kraftigt.

För sina lagertjänster byggde ASG för 10 år sedan ett lageradministrativt system, Las. Lagerpersonalen använder Las för att få fram plockunderlag och skriva ut frakt- och packsedlar och adressetiketter och hela lagerverksamheten planeras och följs upp med systemets hjälp. Rutiner för kontroll och inventering bidrar till att minska svinn och administrativa fel. Kunden kan få administrativa tjänster genom Las: beställningspunktsbevakning, lagervärdeslistor, saldolistor, statistik kring flödet.

Redan 1983 började ASG använda dator-dator-kommunikation, vilket idag utnyttjas av ett 50-tal i huvudsak större kunder. 70 procent av alla de 2 000 order som kommer per dag överförs med dator-dator-kommunikation. Las kom så tidigt att ASG måste skapa en egen standard för kommunikation, men idag erbjuds kunder också att använda Edifactstandard genom ett gå via en "brygga" (ett program som omformar Edifact till filer enligt intern standard).

Las är också sammankopplat med ASGs centrala system för kontroll av transport, debitering och avräkning — förkortas Rasti — genom standardiserade Edifactmeddelanden. När ordern är klar i Las överförs fraktsedelsinformationen automatiskt till Rasti. Genom att Las är kopplat till Rasti och andra ASG-system kan lagringskunden få tillgång till en rad informationstjänster under samlingsnamnet ASG Access. T ex kan kunden fråga om var gods befinner sig och arbeta med ASGs register för tullhantering och skapa ett underlag för hemtagningsanmälan. ASG-kunder som inte använder lagringstjänsterna kan kommunicera direkt med ASGs system för att överföra transportbeställning och fraktsedlar och få tillbaka debiteringsbesked och faktura.



Så här fungerar logistik-konceptet

1.

När du har registrerat din order förs den över till vår centraldator och vårt lageradministrativa system (LAS).

2.

LAS kvitterar att din kundorder mottagits.

3.

LAS återrapporterar att plockarbetet har avslutats samt att godset har lastats ut. För varje order får du sändningens fraktsedelsnummer. Du får även information om fraktkostnaden för sändningen.

4.

Parallellt uppdateras ASGs transportsystem (RASTI) med samtliga grundregistrerade data du haft i din dator plus den information lagret tillfört.

5.

Sändingen avgår fysiskt och vid varje kontrollstation får RASTI information om tider och bilens registreringsnummer.

6.

När som helst kan du via din dator gå in och få information om var dina varor är och när de beräknas komma fram.

Bild 8.5 Logistikkonzeptet.

9 Informationsteknik hjälper tryckare till snabbare leveranser

Av Magnus Swahn

Krav på kortare leveranstider från exempelvis reklambyråer och andra kunder är en av anledningarna till att informationsteknik i form av datorer och datorkommunikation fått en ökad betydelse i tryckeribranschen. För att minska leveranstiden måste hela tillverkningscykeln kortas ned, från pappersleverantör till transporten till kund. Lösningen har varit grossistlager med ökat utbud, och stöd från modern informationsteknik.

Familjetryckeriet S-M Ewert AB har märkt hur konkurrensen har hårdnat och kraven på kortare leveranstider har ökat. Detta har gjort informationstekniken till en oundgänglig del i familjeföretaget. En offertförfrågan kan numera besvaras skriftligt inom några minuter.

Det är huvudsakligen pappersgrossisten, i detta fall Pappersgruppen, som målmedvetet drivit utvecklingen av ett smidigare informationsutbyte. De har förstått vikten av ett smidigt informationsutbyte med sina kunder som till 70 procent består av tryckerier.

Tryckeriet

SM Ewert grundades av Sten-Magnus Ewert 1963 efter att ha arbetat i den grafiska branschen som sättare, teknisk ledare och faktor. Från början av sjuttioalet ökade företagets omsättning och tryckeriet växte från litet familjetryckeri till ett medelstort svenskt tryckeri.

Tryckeriet har idag 18 anställda och omsätter ungefär 22 miljoner kronor. Kunderna är framförallt annons- och reklambyråer som beställer kvalitetstryck i form av reklambroschyrer. Personalomsättningen i företaget är extremt låg och det är inte ovanligt med anställningstider på 15—20 år.

Grossisten

I början av sjuttioalet bildades Pappersgruppen. Det är ett företag som agerar säljkanal i Sverige åt Papyruskoncernens olika produktionsenheter. Liknande grossistgrupper finns i en rad olika länder. Pappersgruppens syfte var att skapa nationella och fullödiga marknadsbolag vilka skulle ersätta de tidigare lokala grossisterna. Det gamla mönstret av lokala grossister som levererade vissa fabrikat bröts därmed upp till

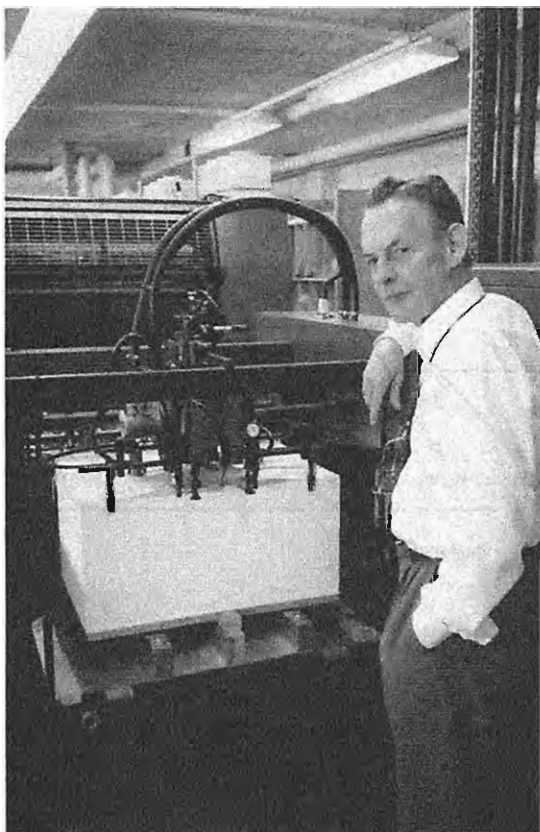


Bild 9.1 Sten-Magnus Ewert leder sen snart 30 år sitt familjeägda tryckeri.

förmån för marknadsbolagen. Under den strukturella förändring som pågått i pappersbranschen har mångfalden av pappersleverantörer minskat. Sten-Magnus Ewert minns hur han i början av sextiotalet kunde välja mellan ett tiotal leverantörer mot dagens fåtal.

Rollen som pappersgrossist har breddats i takt med att informationstekniken har utvecklats. Idag är Pappersgruppen inte enbart en pappersgrossist utan även en informationsförmedlande grossist vars roll blivit allt mer inriktad på att via sitt informationssystem styra varuflöden, antingen via egna lager eller styra det allt vanligare direktflödet från tillverkare till kund. Pappersgruppen förmedlar även efterfrågan och utbud av pappersvaror samt betalningsförmedling etc i samma informationssystem. Det informationsflöde som beskrivs nedan i bild 9.2 blir också ett allt mer standardiserat mönster. Speciellt med tanke på en ökad internationalisering inom pappersbranschen.

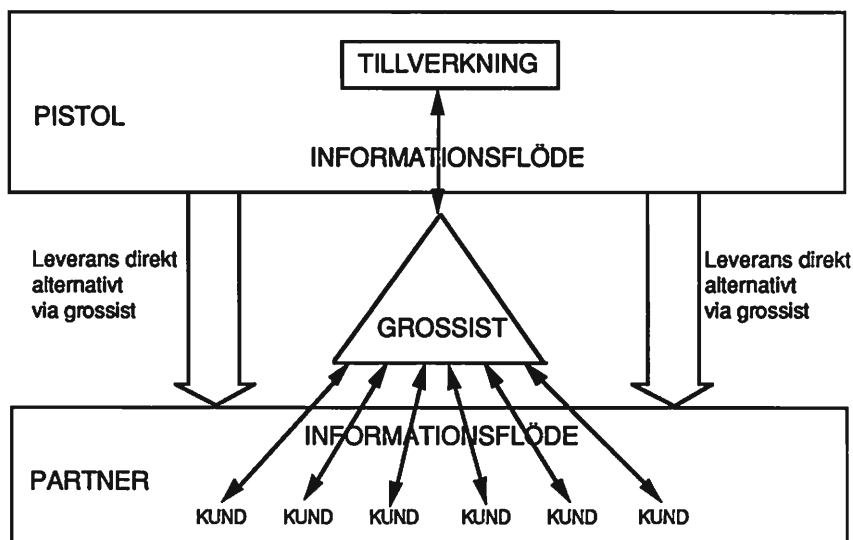


Bild 9.2 Varu- och informationsflödet.

Informationssystemet Pistol

I början av sjuttioalet insåg dåvarande ledningen inom Pappersgruppen behovet av ett marknadsinriktat informationssystem. Ledningen initierade utvecklingen av ett dylikt informationssystem. Samtidigt beslutade företagets ledning att försöka införa ett mer marknadsorienterat synsätt bland de anställda. Tanken var att genom mer målinriktade produkter och utvecklat tjänsteutbud skulle Pappersgruppen kunna skapa sig marknadsfördelar.

Idag är Pistol ett internationellt täckande informationssystem med 1 500 terminaler anslutna i 14 länder. Dess kapacitet framgår av att det finns 20 000 produkter och 50 000 kunder lagrade i systemet. Varje dag utförs ca 150 000 transaktioner vilka sammantaget genererar mer än en miljon order på ett år.

Pistol förbättrade servicen mot kunderna och ledtiderna för beställning av varor krympes avsevärt, säger Claes Nordwall på Papyrus Network.

Inom Papyruskoncernen styr och koordinerar Papyrus Network all information som går via Pistol. Det innebär att produktionsbolagen, grossister och säljbolag är kopplade till Papyrus Network. Marknadschefen hos Papyrus Network, Claes Nordwall säger:

— Partner är inget dataprojekt utan det är ett affärskoncept som vi har gjort för att stärka konkurrenskraften för bl a Pappersgruppen.

Han menar vidare att införandet av informationssystem är "en strategifråga i allra högsta grad", eftersom konkurrensen i finpappersbran-

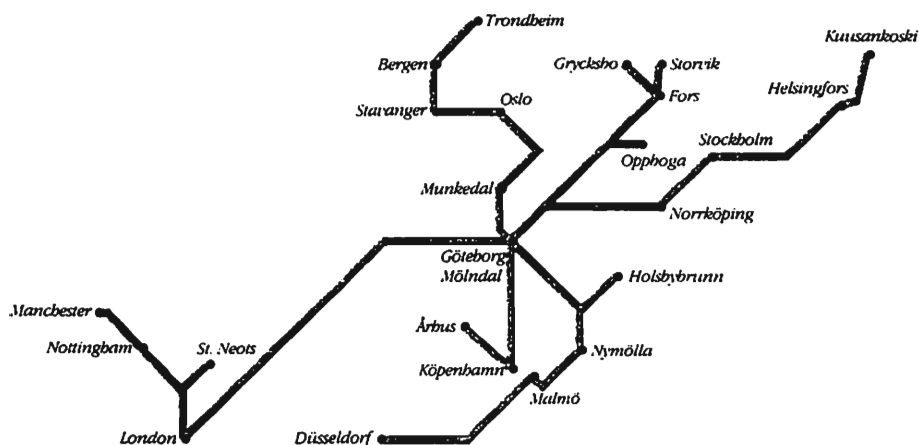


Bild 9.3 Pistols internationella täckning.

schen har ökat. De produkter som bjuds ut på marknaden har gradvis blivit alltmer likvärdiga, och möjligheten att produktdifferentiera har minskat. Förlängningen av detta resonemang leder till att andra faktorer än produktkvalitet och pris spelar en allt större roll vid valet av pappersleverantör.

Informationssystemet Partner

Idag gör kunden en genomgripande bedömning vid val av leverantör. I framtiden förväntas kunden ytterligare utöka sin bedömning och utvärdering av sina underleverantörer. Detta gör sammantaget att man tror på konkurrensfördelar om kringtjänsterna till produkten papper ökar.

Bedömningen om kringtjänsternas betydelse låg till grund för hur Pistol kom att utnyttjas i en första fas. Under denna första fas gav Pappersgruppen sina kunder så mycket mjuk information vilken bestod av vilka produkter de köpte och i vilka intervaller etc.

Istället för att förse kunderna med information skulle man överlåta det aktiva informationsletandet direkt till kunden. De skulle alla förses med en egen terminal med tillgång till Pistol. Under många kundträffar 1986 tillfrågades vissa tryckerier om de var intresserade att delta i ett samarbete för bättre informationsöverföring. Av de företag som nappade på idén var SM Ewert en bland de första användarna. Vid denna tid hade företaget nått en datorvana som gjorde att de insåg de rationaliseringsvinster som fanns att vinna.

Vid sjuttioalets senare hälft, stod Sten-Magnus Ewert och hans tryckeri vid ett vägska. Antingen skulle han sälja verksamheten eller också skulle han expandera den. Valet blev inte svårt att göra eftersom hans båda söner började arbeta i familjeföretaget. De båda sönerna hade då praktiserat och senare utbildat sig på Grafiska institutet.

Förutom den yrkesmässiga delen bidrog framförallt sonen Sten-Göran Ewert med en del nytänkande. Han hade gått en del datakurser, vilket gjorde att han såg de fördelar en allmän datorisering av tryckeriet skulle medföra. Därför införskaffades 1983 ett grafiskt kalkylprogram med tillhörande hårdvara. Den omedelbara succén uteblev, men efter ett och ett halvt år gjordes kalkyleringen på en dator. Datorerna spred sig till andra administrativa arbeten som lön- och fakturahantering.

Av alla inkommande order kan idag 70 procent utlevereras samma dag som ordern kommer in till Pappersgruppens grossistlager. Partner hanterar 3 000 artikelnummer för Pappersgruppen och av totalt 15 000 kunder har 400 Partner. Dessa 400 svarar idag för 25 procent av Pappersgruppens omsättning.

Beställningsförfarande

Innan en reklambroschyr når sin kund har den passerat många steg.

Allra först kontaktas tryckeriet av en annonsbyrå, som ber om prisuppgift på en trycksak. Annonssbyrån sitter då ofta i möte med sin kund och uppskattar därför snabba svar. Här berättar Sten-Göran Ewert att de tack vare kalkylprogram, fax och Partner kan ge ett skriftligt offertpris och meddela om papperstillgång på några få minuter.

VAL

PAPPERSGRUPPEN

10	BESTÄLLNING FRÅN LAGER
20	TIDIGARE BESTÄLLNINGAR
21	LAGERÖVERSIKT/ARTIKLAR
22	FAKTUROR
23	AVTAL
26	SPECIALERBJUDANDEN
30	INKÖPSSTATISTIK
70	PRODUKTFAKTA
72	FELSÖKNING — OFFSET
80	INFORMATION KONTORSPRODUKTER

HUVUDMENY = PAGE DOWN
HJÄLP = PF1

DATUM 90.09.03 KL. 14.36 S012N4
DEMO-KUND

Bild 9.4 Partners huvudmeny.

Om annonsören därefter väljer att anlita tryckeriet får de ett förhandsbesked om detta och ungefär fyra veckor senare ett tryckoriginal. Därefter tar en diskussion om leveransvillkor vid. För att minska leveranstiden har tryckeriet oftast redan beställt papper samma dag som det blev klart att de skulle få trycka broschyren. Beställning av papper via Partner kan de göra varje dag mellan kl 05.00 och 21.00. Beställningsproceduren med Partner är densamma oavsett om beställningen sker från grossist eller brukslager, systemet ger svar i form av artikelns namn etc.

Pappersbeställningen kan för SM Ewert göras antingen med hjälp av Partner eller det alternativa systemet Joker som är den konkurrerande pappersleverantören Svenskt Pappers datoriserade beställningssystem.



Bild 9.5 Sten-Göran Ewert kan ge skriftligt offertpris och meddela papperstillgång på några få minuter.

En uppskattning av Sten-Göran Ewert är att Joker systemet ligger 3—4 år efter Partner i utvecklingen. Installationen av Joker är gjord via den terminal som SM Ewert redan har vilket ger tryckeriet tillgång till båda systemen i samma persondator.

När tryckeriet gör sin beställning via Partner skrivs den ut hos Pappersgruppens lager i Stockholm på skrivaren för närtransporter. Är det en beställning från ett tryckeri i Mälardalen eller Norrland skrivs den ut på skrivaren för fjärrtransporter. I de fall där beställaren önskar hämta papperet själv skrivs det ut på skrivaren för detta.

Utskriften består av tre kopior varav en utgör plocklista för lagerpersonal, och de andra två är följesedlar till kunden. Chauffören tar med sig en underskriven kopia hem som underlag för debitering.

Pappersdistributionen

Inom Pappersgruppens distributionsled innebär Partner en förändring av lagerpersonalens traditionella arbete, vilket medförde bl a att dessa i viss mån fick ta över en del av säljarnas rutiner med ordermottagning. Pappersgruppen distribuerar idag papper via fem regionlager: Stockholm, Malmö, Göteborg, Norrköping och Holsbybrunn. Från Stockholm sköts distribution till Stockholm, Mälardalen, Dalarna samt Norrland. För närdistributionen i Stockholmsområdet täcks det med hjälp av lastbilar som gör två turer per dag. Det är totalt 12 stycken närtransport bilar som kör vissa slingor vilka anpassas något efter de leveransställen som är aktuella för dagen. Mälardalens leveranser sker en gång om dagen och utförs av tre stycken fordon.

De lite längre transporterna till Dalarna och Norrland utförs av fyra stycken inhyrda ASG-bilar. För dessa transporter fraktas papperet som styckegods via omlastningsterminaler i ASGs regi. Förutom de när- och fjärrtransporter som presenterats finns det "hämtning" som innebär att kunden själv hämtar sina varor på regionlagret. Ytterligare ett sätt är direkttransporter vilket innebär att det pappersproducerande pappersbruket själva distribuerar till den beställande kunden, s k bruksleveranser. En förutsättning är dock att godsmängden överstiger 2,5 ton. Idag går ca 60 procent av alla pappersleveranser direkt från pappersbruk.

Effekter

Att mer konkret mäta effekterna av införandet av informationssystem är naturligtvis svårt. Intressant är dock att Pappersgruppens totala marknadsandel 1970 var 30 procent, och att den 1988 var 55 procent. Ökningen av marknadsandelar beror naturligtvis inte enbart på infö-

randet av informationssystem, snarare på den samlade effekten av uppköp, marknadsorientering, och informationssystem.

Hos SM Ewert tror man att den största förtjänsten ligger hos pappersleverantören men ser dock vissa tidsvinster i beställningsförfarandet samt att informationssystemet är en pusselbit till de konkurrensfördelar i form av kvalitet och snabbhet som SM Ewert åtnjuter. Viktigt är också minskade lagerkostnader, åtminstone på papper som inte används dagligen.

En annan effekt menar Sten-Magnus Ewert är att de slipper spilla tid på att tala i telefon med pratglada försäljare, och dessutom kan beställa när det passar dem själva. En effekt som uppnåtts är enligt Pappersgruppen att dess kunder knutits närmare. Det beror enligt Claes Nordwall på att en "mental allians" har uppstått mellan kund och leverantör vilket gör dem mer trogna.

Det som Pappersgruppens ledning var mest osäker på var vilka effekter som en ökad insyn i verksamheten skulle ge t ex hur stor var risken att en kund skulle lämna Pappersgruppen om eventuella nackdelar för en kund skulle uppstå. Effekten av en ökad insyn i verksamheten har istället blivit den omvända enligt Claes Nordwall. Sten-Magnus Ewert menar emellertid att det enbart är kvaliteten som avgör leverantörsvalet, åtminstone om de lagerför likvärdigt sortiment.

När Partner kom 1986 var det en revolutionerande förändring för alla parter. Ett visst motstånd är naturligt i en situation som denna då människor ser sitt traditionella "revir" hotat. Kunderna var skeptiska då de befarade att deras service skulle försämrast. I Pappersgruppens ledning fanns också personer som ställde sig frågande till att företaget skulle exponera vitala rutiner i verksamheten för såväl kunder som konkurrenter. Inom SM Ewert hade man dock inga tveksamheter utan satsade "100 procent" på det nya systemet och har heller inte haft några som helst problem att tillgodogöra sig systemet. Dessutom har det fungerat utan problem från första början.

Den kategori som fick de största förändringarna i rutinerna var Pappersgruppens säljande personal. Säljarna fick märkbart ändra sin roll i affärsprocessen. En effekt var att säljarna kunde lämna den traditionella orderblocksrutinen och istället ägna mer av sin tid till att bearbeta nya kunder och sprida ny produktinformation till befintliga kunder. Att förändra en väl inarbetad rutin upplevdes av vissa säljare som positivt medan andra var negativa. För att få all säljande personal motiverad har Pappersgruppen insett vikten av utbildning, vilket är en långsiktig strategi. Syftet med utbildningen är att förbättra kunskapen hos säljarna och därmed ge bättre säljstöd till kunderna.

Hos SM Ewert har åtminstone inte Sten-Magnus Ewert märkt någon förbättring. Sten-Göran Ewert säger dock förmildrande "försäljarna bör ge sig på annonsbyråerna istället eftersom dessa bestämmer pappersvalet". En annan effekt som uppstått är den stress som lager och distributionspersonal upplever. Den ökade informationsmängd och den

snabbhet med vilken informationen färdas står inte i proportion till det verkliga varuflödets hastighet.

Ulf Lindberg, ansvarig för Pappersgruppens Stockholmslager, ger ett exempel:

— Kunden kan se när en saknad artikel väntas komma in, och beställer därför sin leverans med en dags fördröjning mot Pappersgruppens inleveransdatum. Kunden uppfattar emellertid inte leveransförseningar respektive inlastningstid in i lagret etc. Exempelvis kan en beställning på tjugo orderrader ta upp till en dryg timme att plocka fram för lagerpersonalen, vilket vid en brådskande leverans ger en tillfällig stressig arbetssituation. För att motverka sådana situationer pågår kontinuerliga anpassningar i lagerrutiner för att reducera hanteringstiden vid utleveranser från lagret.

De effekter som Partner inneburit för alla inblandade aktörer är mycket varierande. I efterhand kommenterar Sten-Magnus Ewert den allmänna datoriseringen som mycket lyckad, men menar samtidigt att han själv aldrig skulle haft tid att genomföra den. Hos Pappersgruppen finns däremot delade meningar bland personalen om Partnersystemets alla fördelar. Bl a anser sig lagerpersonalen uppleva en brist på koordination mellan det snabba informationsflödet och godsflödet. Detta är dock snarare ett allmänt problem vid utveckling av nya system, dvs ett nytt systemkoncept kräver oftast att befintliga rutiner måste ändras efter de nya förutsättningarna. Koordinationsproblemen har genererat en flaskhals i godshanteringen. Denna flaskhals tar sig bl a uttryck i att budbil måste anlitas där kunden kräver lika snabb leverans som informationssystemet erbjuder.

Utvecklingsmöjligheter

Det mycket specifika informationssystemet är enligt Claes Nordwall endast början på en utveckling där datorerna kommer att bli allt viktigare i marknadsföringsprocessen. Den kunskapsbas som Pappersgruppen byggt upp till idag ser man som en mycket viktig plattform inför framtida förändringar.

Förutom att godsflödet och informationsflödet i största möjliga mån bör utvecklas parallellt så finns det framförallt en mängd utvecklingsmöjligheter av informationsflödet. Elektronisk brevlåda finns redan idag och möjliggör kommunikation med alla inkopplade på Partner. Andra utvecklingsmöjligheter är att föravisera papperets ankomst samt att skicka elektroniska fakturor via Partnersystemet, och göra betalningstransaktioner direkt via bank. Ytterligare möjligheter som informationssystemet skapar är tillgången till olika databaser exempelvis för att kontrollera kreditvärdigheten hos textkunder till tryckerier.

Faktaruta Partner

Partner är ett interaktivt system (en dialog förs mellan två parter). Partner kan i princip utföras på två sätt: antingen via det publika Videotext-nätet eller som en företagsspecifik lösning med persondator och Datex- eller Datapak-kommunikation. För en mer noggrann information om kommunikation, se bilaga E.

Utrustning,	hårdvara och mjukvara:
Arbetsstation:	IBM PC AT eller likvärdig PC Videotextterminal
Kommunikation:	Modem (krävs för PC-lösningen) Kommunikationskort (krävs för PC-lösningen) Datex
(Alternativ för PC	Datapak, X.28, Videotex)

Kostnader i 1990 års prisnivå:

PC-lösningen	
IBM-kompatibel PC och skrivare	14 000 kr
Kommunikationskort installation och utbildning	2 500 kr
Transaktionskostnader	100 kr/månad
Videotextlösningen	
Videotextterminal	3 000 kr
Abonnemang	250 kr
Månadsavgift	25 kr
Samtalsavgift	45 öre/minut

10 Till slut... Några råd till den som vill ta itu med godstransporter och dator-dator-kommunikation

Av författarna

En checklista och några praktiska råd avslutar här rapportens huvuddel, efter några reflektioner över hur utvecklingen av dator-dator-kommunikation i samband med transporter kommer att se ut framöver.

Vad kommer att hända med dator-dator-kommunikation de närmaste åren? I de beskrivna fallen användes oftast vad man kan kalla företagsstandard — med undantag för branschstandarden Odette och en del Edifactmeddelanden hos ASG. Gasa testade dessutom några Edifactmeddelanden till en transportör. Företagsstandard tycks, ännu så länge, vara enklast och mest lönsamt i väntan på det genombrott för Edifact som alla tror på, men ingen vet när det kommer.

Bristande standard är en starkt bidragande orsak till att de flesta mindre företag idag inte har tid, pengar eller kompetens nog för att ge sig in på dator-dator-kommunikation. På kort sikt kan det vara svårt att se vinsterna — men inom några år är bilden av allt att döma förändrad. I september 1990 fastställdes en beskrivning av en Edifactstandard för internationella transportmeddelanden som täcker en stor del av informationsbehoven i samband med transporter. Edifact Transport är ett projekt som startas på initiativ av svenska transportbranschens olika parter för överenskommelse om gemensamma tillämpningar av Edifacttransportmeddelanden.

Runt om i Europa sitter nu branschföreträdare och försöker att "översätta" denna standard till specifikationer för programtillverkare. Det är troligt att de nationella grupperna kommer att samarbeta internationellt, precis som tidigare grupper gjort inom bil- och byggbranscherna. Under 1991—92 kommer därför — sannolikt — standardprogramvara som kan konvertera informationen i de egna systemen till Edifact, så att det blir lätt att sända iväg data, nästan lika lätt som en fax som man bara pluggar in i väggen. Förmodligen dröjer det dock fem år innan det blir så enkelt.

Ett sätt att på kort sikt göra det enklare är att skapa branschgemensamma dataväxlar till olika system. Exempel på detta är system som Smart för flygbolagen, Bascet för järnhandlare, på gång är en växel i transportbranschen i Sverige. Växeln läggs hos en "informationsgrosist" typ TDL (Transport Data Link), som samtidigt kan erbjuda annan

information, t ex kreditupplysningar om kunder. Detta kan visa sig vara en övergångslösning som bara behövs ett par år tills Edifact har slagit igenom tillräckligt brett och djupt, så att det blir nästan lika lätt att koppla upp dator-dator-kommunikation till ett företag som att ringa eller faxa dit.

Vad kan då den läsare i ett mindre företag, som är intresserad av att förbättra varuflödet med hjälp av dator-dator-kommunikation, redan idag börja med att göra? Här följer några råd och tips.

10.1 Se över verksamheten i allmänhet och varu- och informationsflödena i synnerhet!

Ta dig tid att lämna ekorrhjulet! Tänk över hur du kan förbättra själva din verksamhet: affärsidé och strategi för att sälja respektive köpa — och hela hanteringen i samband med detta, såväl varuflöde som informationsflöde.

Det är det första och enklaste rådet att ge, men för många i mindre företag det svåraste att följa! Tiden tycks ju inte räcka till mer än att lösa de dagliga, akuta problemen. Icke desto mindre är detta att på lite distans försöka få ett helhetsgrepp över hot och möjligheter för de flesta en avgörande sak att göra till att börja med, för att så småningom hitta de bästa tekniklösningarna.

Försök att tänka förutsättningslöst och bryta hemmablindheten — även om det inte alltid är lätt. Ett sätt kan vara att komma samman med andra i likartad situation. Det kan man kanske göra på kurs, konferens eller i erfarenhetsgrupper inom de förbund man tillhör. Konkurrensen kan självklart vara ett hinder för fria diskussioner. Ibland kan man bilda grupper "på tvärs", över branschgränser, så att man berättar om sina problem och tankar om lösningar för människor man inte konkurrerar med.

Ett annat sätt att börja tänka i nya banor kan vara att inleda diskussioner med sina leverantörer, transportörer och kunder. Och samtliga kategorier anställda i den egna verksamheten förstås (se nästa punkt).

Slutresultatet kan kanske i bästa fall bli att du kan formulera en transportstrategi, en informationsstrategi och en plan för att införa dator-dator-kommunikation.

Behöver du hjälp? Utvecklingsfonden ska kunna bistå med en del rådgivning. I din branschförening eller liknande kanske finns expertis och tips om experter.

Kanske kan du så småningom ha nytta av att anlita en konsult. Men kom ihåg att konsultanvändning brukar bli matnyttigast först när man själv har kommit en bra bit på väg att beskriva sin verklighet och formulera sina problem. Det finns inga trollkarlar!

Här är en första ofullständig checklista till stöd för att komma igång med översynen och eftertanken:

I. Transporter och konkurrenskraft

- Kan du tänka dig att det finns nya marknader för dig i Europa, när tidigare hinder nu undanröjs och om du kommer över trösklar i form av marknadsföring/försäljning utomlands och transportlösningar som är konkurrenskraftiga i tid, säkerhet och pengar?
- Kan de undanröjda hindren, omvänt, göra att det dyker upp nya konkurrenter från kontinenten?
- Vad är den känsligaste faktorn för dig: inleveranser eller utleveranser?
- Vilka krav ställer dina kunder på dina utleveranser?
- Kan befintliga kunder överge dig om du inte förbättrar leveranstid och leveranssäkerhet? Har du chans att få nya kunder om du förbättrar dina leveransvillkor?
- Kan försenade inleveranser störa din produktion?
- Vilka alternativ finns till dina nuvarande transportlösningar för in- och utleveranser?
- Vilken typ av information om ditt varuflöde är du mest beroende av, för att kunna få och/eller ge snabb och korrekt information?

II. Informationshantering och datorisering

- Hur mycket resurser lägger du ner på pappershantering i samband med varuflödet?
- Hur ser din datorisering ut idag?
- Finns det olika datoriserade öar som du skulle kunna tjäna på att koppla samman, om det gick?
- Finns det datoriserade rutiner hos dina leverantörer, transportörer och kunder som du skulle ha nytta av att koppla ihop med dina egna datoriserade rutiner?
- Finns det ytterligare moment som går att datorisera utan att du förlorar i kvalitet och mänsklig kompetens?
- Pågår dubbelarbete, t ex där samma information registreras gång på gång, någonstans i kedjan från dina leverantörer över transportörer till dina kunder?
- Har du problem med att fel uppstår i informationshanteringen (bl a på grund av registrering av uppgifter gång på gång)?

III. Tänkbara samarbetspartners

- Finns det tänkbara partners, nuvarande eller kommande, bland leverantörer, kunder eller transportörer, som har informationssystem som du kan ha nytta av? Vad finns planerat och tänkt?
- Kan du samarbeta med andra mindre företag för att skapa nya lösningar när det gäller era varu- och informationsflöden?

10.2 Få med alla i din verksamhet på vagnen ända från början!

Se till att få med alla berörda grupper och deras företrädare inom företaget från början. Ta till vara deras kunskaper. Det handlar inte bara om att sälja din lösning. Lyssna på deras synpunkter också! Kläck idéer tillsammans.

Tänk från början noga efter, så att alla länkar i kedjan — individer, avdelningar, partnerföretag — kommer med och får nytta av det förbättrade informationsflödet.

Planera från början för att ta tillvara och vidareutveckla människors kunskaper. Automatisera inte bort viktig kompetens eller viktiga personliga kontakter, som behövs för att arbetet ska fungera väl och förbättras.

Se till att människor vars arbetsinnehåll påverkas får — och blir medvetna — om nya möjligheter till utveckling så tidigt som möjligt. Ge stöd, uppmuntran och utbildning i god tid! Då hämmas inte nyttan av kommande investeringar av olika former av motstånd.

10.3 Lär mer genom att läsa om dator-dator-kommunikation

Läs någon eller några de böcker som föreslås i litteraturlistan här nedan. Följ med i tidningar, svenska och internationella branschtidningar och specialtidningar. Ta reda på vad som finns i utbildningsväg hos Utvecklingsfonden, företagarförbund, högskolor (kortkurser), företag inom informationsteknikbranschen (leverantörer av maskiner, programvaror och kommunikationslösningar) eller transportbranschen. Dataföreningen i Sverige har en förteckning över företag som ger utbildning. Seminarier i de här frågorna organiseras ibland av organ som Transportforskningsberedningen, Transportforskningskommissionen, Swepro, Exportrådet. Men se upp med alltför allmänna och entusiastiska tillställningar. Utbildning ska vara handfast och matnyttig och även ta upp problem och hinder på ett seriöst sätt! Gör studiebesök hos eller bjud in företrädare för företag som har praktiska erfarenheter av arbetssätt som du är intresserad av. Det kan antingen både vara "nätägare", det vill säga i de flesta fall storföretag, eller direkta användare bland mindre företag. Tänk på att avstånden inom Sverige kan vara lika långa eller längre jämfört med avstånden inom Norden. Det kan finnas intressanta företag att besöka eller få besök av i Danmark eller Finland, t ex bland dem som har deltagit i europeiska FoU-projekt inom Tedis och Editrans (se bilaga D).

10.4 Ett urval av skrifter att läsa vidare om dator-dator-kommunikation.

Här följer en lista på lämpliga skrifter att läsa vidare för den intresserade som vill veta mera och komma i kontakt med organisationer som med dator-dator-kommunikation. En kort beskrivning har gjorts om vad varje skrift tar upp till behandling.

Skrifterna kan beställas i bokhandeln eller direkt hos namngiven organisation. Listan är framtagen i samarbete med Handelsprocedurrådet Swepro i Göteborg som bevakar och deltar aktivt i det internationella arbetet.

Titel på skrift med tillhörande läskommentar

- 1 Riksdatabörförbundet: Från idé till EDI — affärsinformation i det papperslösa samhället. RDF 31:1989, ISBN 91-86656-33-3.

Skriften ger en grundlig översikt över dator-dator-kommunikation och aktörer som deltar och påverkar utvecklingen.

- 2 M Kvarnström och S Tynander: Första boken om Edifact — Elektronisk dataöverföring vid handelsrutiner, Swepro publikation P7, Utg Handelsprocedurrådet Swepro 1989, ISBN 91-86418-11-4. Skrift på 66 sidor.

En initierad presentation av Edifact, dess organisation av det internationella arbetet, regelverkets byggstenar med ett praktisk fakturaexempel.

- 3 A Bergman och S Olsson: Tjäna på Odette? — en introduktion för ledningsgrupper. EDI Center Odette, 1989. Skrift på 39 sidor.

Examensarbete som tar nytto/kostnadsanalys av EDI-införande hos underleverantörer till bilindustrin enligt Odettekonceptet.

- 4 C Möller, L Pedersen, H Sahlin: Odette på rätt sätt — en studie av verksamhetseffekter. Företagsekonomiska institutionen, Lunds Universitet, VT-1990.

Seminariearbete som tar upp ekonomiska och organisatoriska effekter vid införande av EDI enligt Odettekonceptet.

- 5 U Danielson, DK Bygg Skrift 1: Introduktion, ISBN 91-7332-489-2. Skrift på 22 sidor.

F Modin, DK Bygg Skrift 2: Edifact neutral standard, ISBN 91-7332-490-6. Svensk Byggtjänst, 1989. Skrift på 59 sidor.

Tar upp strategiska värderingar av informationsteknik och EDI i byggprocessen (skrift 1) samt byggsektorns tillämpning, av Edifact-reglerna (skrift 2).

- 6 G Andersson (redaktör): EDI för miljarder, TELDOK Rapport 56, Maj 1990. ISSN 0281-8574. Beställes enklast på DirektSvar 08-23 00 00.

EDI som hjälpmedel vid företagets rationalisering och internationalisering med tonvikt på bil- och byggindustrin.

- 7 Televerkets Referensbok 1991. "Kan datakommunikation ge bättre affärer? — Ja, om den sätts i system". Nr LZTA 804895. Beställs enklast på tel 08-71356 45.

Referensboken visar på ett antal företags lösningar bl a EDI-området.

Några skrifter på engelska

- 8 Commission of the European Communities Directorate-General XIII: EDI in perspective, Catalogue Number CD-NA-11883-EN-C, Office for Official Publications of European Communities, Luxembourg 1989, ISBN 92-825-9874-8. Skrift på 55 sidor.

En trevlig och lättläst översiktlig beskrivning av EDI, med scenarier och nyttan med EDI. Skriften finns utgiven på de övriga EGSpråken.

- 9 H Thomsen & B Wheble: Trading with EDI — The legal issues, IBC Financial Books, 1989.

Behandlar juridiska problem och möjligheter med EDI utifrån ett internationellt perspektiv.

"En propp i Europasystemet" — eller "en hörnsten i den inre marknaden"

*Ny europeisk politik för transporter och kommunikationer
förändrar konkurrensvillkoren för alla företag*

Av Mats Utbult

Transportpolitiken var länge "en fattig kusin från landet" i EG-samarbetet men har nu blivit en hörnsten i den inre marknaden — enligt experter som följer utvecklingen. Sverige försöker både anpassa sig till den kommande fria transportmarknaden och påverka villkoren för den. Det ligger fortfarande många stenar kvar på vägen, som handlar om brist på liberalisering, harmonisering, infrastrukturesatsningar och FoU. Många hinder har EG förvisso fått undan — men man har sparat åtskilligt av det svåraste till sist! Det finns också iakttagare som fruktar att transporterna blir "en propp i Europasystemet"; följden av den fria transportmarknaden kan bli trafikchaos och miljöproblem istället för fritt godsflöde!

Det är inte så lätt att greppa europeisk transportpolitik i dessa dagar, då arbetet för EGs inre marknad snurrar allt snabbare samtidigt som hela Europakartan ritas om! Detta bekräftas av en av Sveriges främst kunnare på området, Ragne Wiberg på kommunikationsdepartamentet, ansvarig för internationellt samarbete inom transportpolitiken sedan många år. Redan för 15 år sedan skrev en han skrift om EGs transportpolitik. Vid den tiden stod EG och stampade i dessa frågor, ett försök från kommissionen 1973 att formulera en gemensam politik hade stoppats och någon verklig fart blev det inte förrän i slutet av 80-talet, efter en dom mot EGs ministerråd i EG-domstolen och efter EGs beslut om Enhetsakten med målet att skapa en gemensam inre marknad. Avgörande var de ändrade beslutsformer som infördes, för att kunna driva igenom beslut även om enskilda medlemmar är emot. Under de sista fem åren har mycket hänt inom EG, vilket Ragne Wiberg följt, bl a genom diskussioner inom Efta och med EG-kommissionen i Bryssel och i arbetsgrupper inom ett OECD-organ för landtransporter, Cemt, som helt enkelt är återkommande årliga transportministerkonferenser i Västeuropa. Transportpolitik är en fråga som av naturliga skäl är svår att enbart besluta inom EG — trafiken rör sig ju in och ut ur EG. Och även om det 1990—91 ser ut som om det bara är en tidsfråga

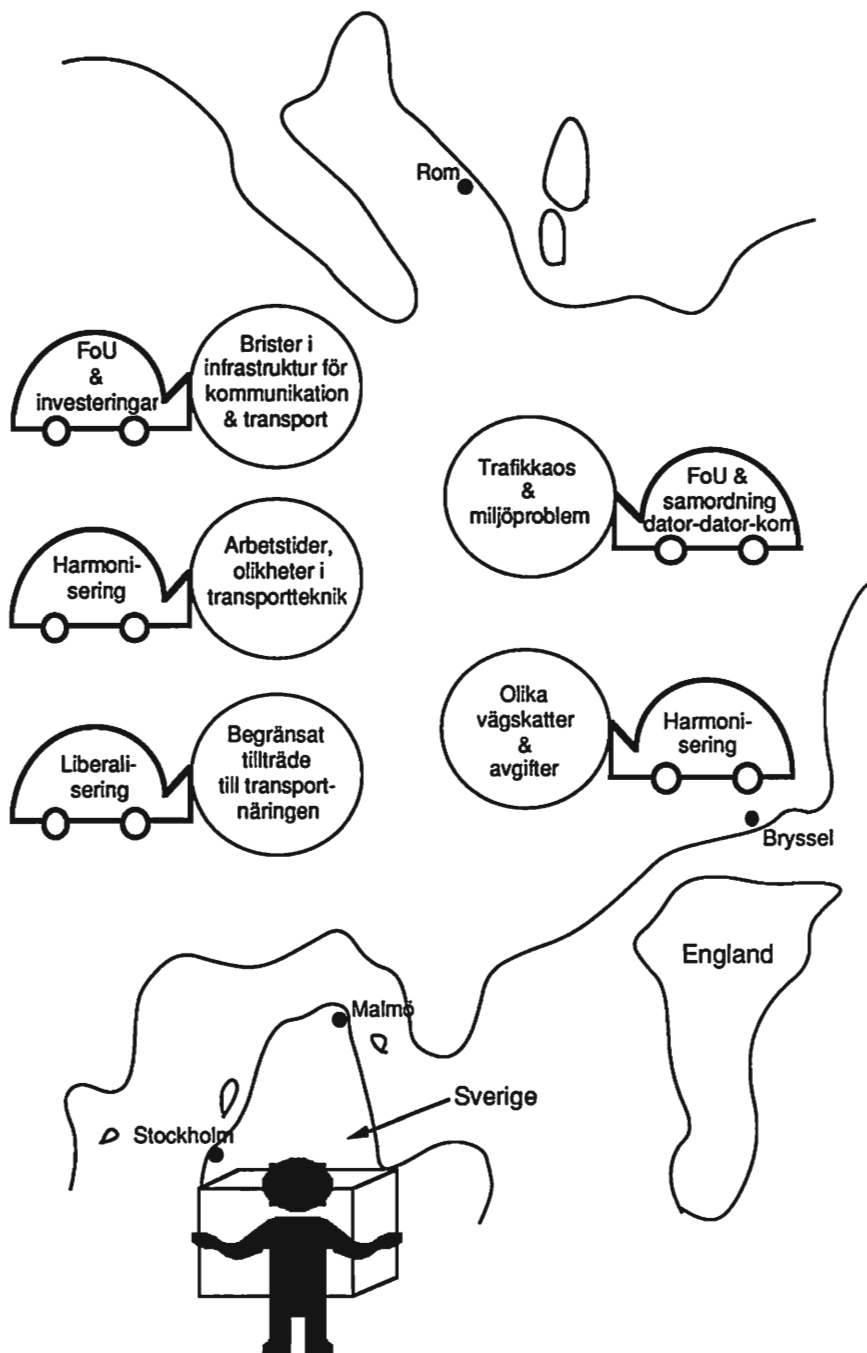


Bild A.1 Europa i ett Sverigeperspektiv.

innan Eftaländerna och de före detta öststaterna är med i EG, så handlar det dock om flera år innan medlemskap är klart. Under den tiden fortsätter samarbete om transportpolitik i många olika former, i Cemt, i standardiseringsorgan, i förhandlingar mellan nuvarande Efta och EG.

Trots sitt långa perspektiv på de här frågorna och de senaste årens kraftigt höjda tempo, så tycker Ragne Wiberg att just det senaste årets utveckling — från hösten 1989 — har varit hisnande: frigörelsen av Östeuropa och Tysklands enande skapar också transportpolitiskt en ny karta! Lastbilar med svenskt gods kommer att rulla på nya vägar, och till nya destinationer.

— Berlin väntas bli ett nytt transportcentrum där strömmarna syd-nord korsar de växande öst-väst-strömmarna, säger han. För Sverige kan transporterna nu börja gå över tidigare stängda länder som Polen, Tjeckoslovakien och Ungern. Dessa länder söker också hjälp från de nordiska länderna, bl a därför att de vet att Tyskland har fullt upp med att rusta upp f d DDR. Och Nordiska ministerrådet har tillsatt en grupp som ska se hur de nordiska länderna kan hjälpa de f d öststaterna att modernisera och förbättra infrastrukturen på alla fronter. Detta sker också i de nordiska ländernas eget intresse!

— De här länderna har ju ett väl utbyggt järnvägsnät som visserligen behöver moderniseras — Polen fick nyligen ett stort världsbanks-lån för detta — men som ändå går att använda för transporter, samtidigt som vägnäten och fordonsparkerna inte alls är lika utbyggda. De behöver därför inte göra samma misstag som vi när det gäller vägtrafikproblem... Men det finns också tendenser till att uppsplittringen av de gamla statliga vägtrafikkoncernerna leder till massor av smååkare, säger Ragne Wiberg.

Just vägtrafikproblemen och miljöfrågorna är nödvändiga att stanna upp vid, för den som vill förstå vad som kan hända inom europeisk godstransporter de närmaste åren.

Miljön och transporterna

— *Det ligger en inbyggd motsättning och tickar i det europeiska huset. Människor och varor ska röra sig friare, men får allt mindre utrymme att göra det.*

Så beskriver EG-specialisten Inger Jägerhorn det nya Europas transportpolitik i en betraktelse på DN:s ledarsida (3 oktober 1990), under rubriken "En propp i Europasystemet". Hon konstaterar att trafiken ökar åt alla håll både på grund av integrationsarbetet EG-Efta och på grund av Östeuropas befrielse. Och EG räknar med att vägtrafiken kommer att öka de närmaste tio åren med så oerhört mycket som mellan 40 och 60 procent. Konsekvenserna beskriver Inger Jägerhorn så här:

— Det blir trångt, igenkorkat, överfullt på alla vägar och i alla luft-
rum när den eftersträlvade fria rörligheten äntligen förverkligas. Det
blir inte bara trångt, det blir farligt. Är den ökade rörlighetens pris fler
trafikdöda och sämre miljö?

Några centrala fakta som hon lyfter fram är följande:

- 60.000 människor dog på Europas vägar 1989.
- Trafiken smutsar ner mer än industrin.
- Järnvägens andel av landtransporterna har halverats mellan 1965
och 1990 — och i bästa fall tror man inom EG att man kan nå upp till
1965 års andel, vilket var en tredjedel.

Trafikpolitikerna i såväl EG-länder som icke-EG-länder talar i allmän-
na ordalag om sitt dubbla uppdrag att "utveckla ett effektivt transport-
system och att reducera de negativa följderna av trafiken på miljön"
(senast på ett trafikministermöte i oktober 1990 i Stockholm) — men
har än så länge presenterat mycket få konkreta åtgärder för att klara det
andra uppdraget. Från insikten att "det kan inte fortsätta så här" är det
långt till åtgärder, menar Inger Jägerhorn, och beskriver alternativen så
här:

— Man kan låta bli att göra något och invänta en situation där trafi-
ken står praktiskt taget stilla i Europa och det hela i bästa fall reglerar
sig självt. Man kan stoppa väg- och brobyggen och låta de existerande
förfalla, eftersom förbättringar kan väntas öka trafiken. Eller man kan
säga det där med fri rörlighet var ju något teoretiskt, det begriper alla
att det inte kan gälla generellt. Det första är det dummaste, det andra
det osäkraste, det tredje det svekfullaste man kan göra.

Miljön är också den största stötestenen i samtalen om den fria trans-
portmarknaden mellan EG och Efta. För transitländerna handlar det
om att minska landsvägstrafiken av miljöskäl. Schweiz utestänger i
praktiken den största delen av transittrafiken genom att kräva en max-
vikt på 28 ton — jämfört med den vanligaste vikten kring 38—40 ton,
holländarna har 50 ton. En stor del av den utestängda trafiken vältras
över till Österrike, som i gengäld av miljöskäl begränsar trafiken
genom flaskhalsen Brennerpasset. Man vill få upp bilar på tåg i kombi-
trafik, men har inte tillräckliga resurser för att klara den stora ström-
men. Österrike har också genomfört trafikförbud för tung lastbilstrafik
på natten för att invånarna ska få ostörd sömn. Österrikarna kräver
särbehandling — samtidigt söker de medlemskap. Men de av begräns-
ningarna berörda EG-medlemmarna, som Italien och Grekland, kom-
mer med största sannolikhet inlägga veto mot dem om de inte backar
när det gäller transporterna.

Ragne Wibergs uppfattning är att miljön nu på allvar kommit upp
på transportministrarnas bord och att de verkligen uppfattar att de
själva har ett stort miljöansvar. Och han tycker att EG nu har börjat
röra sig åt Sveriges håll när det gäller tex miljökrav på bilarna. Öst-
europa anpassar sig efter Västeuropas standard och krav, men Wiberg

säger samtidigt att det kommer att ta längre tid för dem att genomföra dessa.

På EGs transportdirektorat arbetar Dinos Stasinopoulos bl a med kontakter med medlemsländerna och med Cemt. Han är grek men har under många år studerat och arbetat i USA och Kanada med transportpolitik, vid universitet och för Kanadas regering, innan han 1983 kom till EG-kommissionen. I vår intervju med honom, som det då och då kommer att refereras till i det här avsnittet, uttalar han sig inte officiellt för kommissionen. I likhet med Ragne Wiberg upplever han att regeringarna har blivit mer medvetna om miljöproblemen — men säger samtidigt:

— Jag tycker själv att miljöfarorna i samband med transporter kanske har blivit lite överdrivna i år.

Till saken hör att det 1990 kom en rapport skriven på uppdrag av EGs miljödirektorat som pekade ut problemen med kraftigt ökande landsvägstrafik som resultat av den inre marknaden. Rapporten väckte en hel del uppståndelse. På transportdirektoratet var den inte populär. Problemet med brist på utrymme tror Stasinopoulos snarare en fråga om år 2000 än 1993 — även om han medger att det redan finns sådana problem inom vissa områden i EG.

— Vi diskuterar våra förslag om transporter samtidigt som vi behandlar förslagen för att förbättra miljön. Det pågår också arbete för att minska buller och rena avgaser på lastbilar, berättar han. Och kommissionen tillsatte 1989 en grupp med både experter och politiker för att bedriva långsiktiga strategiska studier inom transportområdet, "2000-gruppen", och den ska just se på vilka trender och problem som går att förutse och vad man kan göra för att minimera dem.

Tre viktiga transportsteg för miljön

Men vad kan politikerna göra? Man kan tänka sig tre viktiga transportsteg för minskad miljöförstöring:

- 1 *Standarder och krav för miljövänligare bilar. Tidigare har sådana krav av EG klassats som handelshinder på personbilssidan! Hösten 1990 träffade transportministrarna bil- och oljeindustrin för att diskutera detta — men denna allians mellan världens två mäktigaste industrier har tidigare inte visat några tecken på grundläggande ny-tänkande. Och även om landsvägsfordonen förbättras så att de orsakar mindre buller och nersmutsning, så återstår bekymren med platsbrist och olyckor.*
- 2 *Bättre utnyttjande av befintlig kapacitet. 30 procent av de lastbilar som vid ett givet tillfälle kör är tomma.*
- 3 *Fler laster måste, till sist, bort från vägarna, om inte hela färdsträckan så åtminstone delar av den. Det kan ske med hjälp av så kallad kombitrafik, i huvudsak lastbil-tåg, men också kombinationer med flodtrafik och sjöfart (mer om det strax).*

Miljöproblemen i Europa är alltså ytterligare en pådrivande faktor — förutom ekonomin — för att transportarbetet måste bli effektivare: mer planering och samordning för att få ner antalet tomkörningar. Det gäller att hitta nya ekonomiska och organisatoriska lösningar och nätverk, så att man kan kombinera stordrift och smådrift på nya sätt — med stöd av informationsteknik i allmänhet och dator-dator-kommunikation i synnerhet. Om det verkligen blir en sådan utveckling, med färre tomlastkörningar, är dock osäkert, om man lyssnar på signalerna från EGs transportdirektorat, som hellre tycks vilja vänta och se än komma med initiativ:

— Problemet med de tomma returerna tror vi blir mindre när vi liberaliserar transportbranschen och gör systemet mer flexibelt. Vi hanterar det inte som en separat fråga där vi lägger särskilda förslag, säger Dinos Stasinopoulos.

Men det kan också bli en utveckling åt andra hållet, konstaterar han:

— Med liberaliseringen kan vi få fler små transportörer på marknaden och naturligtvis är det lättare för ett fåtal större aktörer att fylla sina fordon. I en situation med hårdare konkurrens och brist på samordning kan det bli fler tomaster än tidigare.

Han tror det är oomtvistligt att det blir lättare för små och medelstora företag att komma in på marknaden, det är en erfarenhet från alla marknader som liberaliserats — som i de gamla öststaterna. Men samtidigt finns en motsatt tendens: mellanstora och stora företag går samman, slår ihop sig eller samarbetar, för att bättre kunna utnyttja den stora marknadens och produktionens fördelar.

— Å ena sidan är smååkarna förmodligen snabbare när det gäller att söka upp transporter hem, det ger en så direkt ekonomisk utdelning för dem. Men å andra sidan har de större transportörerna bättre finansiella resurser för att ge sig in på det här med datorer och teknik för att erövra en styrkeposition när det gäller att samordna och kommunicera med olika enheter för att t ex fylla tomma returlaster.

— Vi får vänta och se vilken av dessa olika tendenser som kommer att forma branschen, säger Stasinopoulos.

Kombitrafik järnväg-landsväg

Kombitrafik spelar en avgörande roll i diskussionerna med transitländerna Schweiz och Österrike, men de är också ett viktigt mål för EG-kommissionen när det gäller transporterna mellan olika medlemsländer. Redan för tio år sen uppmuntrade EG kombitransporter genom att de lastbärare som en del av sträckan fraktades på tåg befriades från restriktioner — men den fördelen försvinner när landsvägstrafiken liberaliseras. Därför arbetar kommissionen med nya fördelar för kombitrafik, som en del i ett järnvägspolitiskt paket. Men intresset för kombitrafik varierar mycket bland medlemmarna och Dinos Stasinopoulos tror att det här är en långsiktig lösning, han väntar inte några snabba genombrott — luttrad efter utvecklingen under 1980-talet.

— Jag trodde personligen att vi skulle ha åstadkommit mer än vi faktiskt har gjort inom det här området. Men det finns tecken på att flertalet europeiska länder nu är allvarligt intresserade av att använda sig av kombitrafik. När vi för 10—15 år sen började tala om att uppmuntra detta, handlade det om ekonomi men nu handlar det mer om miljön. Ju mer de europeiska länderna satsar på miljön, desto troligare är det att vi kan uppnå de avtal och den koordinering som behövs för kombitransporter. Det krävs också tunga investeringar.

Ett speciellt problem är att järnvägsföretagen befunnit sig i en genomreglerad, ofta skyddad och mycket inhemsk tillvaro. Samarbete är inte sällan svårare mellan de statliga järnvägsbolagen än mellan mindre aktörer i den privata vägtransportbranschen, vilket kan tyckas vara en paradox. Politikerna med sina miljömål sitter ju ofta i järnvägsstyrelserna och borde kunna trycka på. Men den gamla ordningen har inte varit befrämjande för sådana här samarbetslösningar.

Den svenska lösningen att dela upp järnvägen på banverk och trafikföretag kommer ursprungligen från EG i mitten av 80-talet, den genomfördes aldrig där men de svenska erfarenheterna följs nu med stort intresse i Bryssel.

— Vi vill se mycket mer av ekonomisk självständighet för att kunna införa en mer kommersiell inställning. Däremot diskuterar vi inte privatisering, det är för kontroversiellt, säger Dinos Stasinopoulos.

Man resonerar om att skriva kontrakt om ersättning för järnvägens sociala insatser (t ex olönsam men regionalpolitiskt viktig trafik) — och i övrigt måste järnvägsföretagen tjäna in sina egna pengar. Kanske krävs just "en mer kommersiell inställning" för att järnvägsföretagen ska bli tillräckligt initiativrika, flexibla och samarbetsintresserade?

Ett nät med snabbtåg är också centralt för EGs satsning på infrastruktur. Dessa är bara till för persontransporter och ersätter därmed flyg på medellånga distanser (det är trångt i luften också). På kortare avstånd kan de dessutom i viss mån minska personbilstrafiken och därmed indirekt påverka godstrafiken genom att det blir mer plats för lastbilar på vägarna.

Mer gods per båt?

Även sjöfarten kan minska behovet av godstransporter på väg, påpekar Ragne Wiberg.

— Ju mer trängsel man har i centrala Europa, desto mera angeläget blir det. Flod- och kanalsjöfarten får man inte glömma, den har man försökt att göra mycket av. I EG-länderna ser du en ganska intensiv trafik på floderna och de menar att den ska kunna ökas på ytterligare. Även i Sverige finns det utvecklingsmöjligheter, vi har ju t ex redan skogsfartygen som går in på Väneren och sedan vidare in i flodsystemen. Hur det går att använda beror ju på vad det är för gods man har, hur viktigt det är med snabba transporter etc.

— Även på ett företag som Volvo har de haft en del funderingar på kustsjöfart, de är ju medvetna om överbelastningen på vägnätet i Europa. De skulle kunna gå runt det genom att frakta på båt direkt från Göteborg till t ex Holland och Belgien. Om det finns färjelinjer med färjor som är bra konstruerade för godstransporter blir det förstås lättare.

Men inte heller sjötransporterna är okomplicerade ur miljöhänsyn!

— Sjöfarten använder ju de sämsta tänkbara oljor, färjorna kör t ex på sämsta kvalitet av tjära som de bränner av utan rening och därför släpper de ut enorma mängder med farliga substanser, säger Ragne Wiberg. Men nu har man föreslagit reningsprogram.

Infrastruktur och FoU

En förutsättning för den kommande gemensamma transportmarknaden är en infrastruktur som klarar de väntade transportökningarna. EG-kommissionen arbetar tillsammans med Europeiska investeringsbanken med ett femårigt aktionsprogram (1988—92) för att uppmuntra och stödja satsningar som tar bort flaskhalsar, hjälper utkantsområden och minskar kostnader för transittrafik. Aktionsprogrammet handlar också om bättre länkar mellan sjö- och landtrafik och persontrafiken mellan de största städerna. För att få EG-stöd värderar EG projekten utifrån i vilken grad de påverkar trafik mellan EG-länder eller från EG-land till annat land och bidrar till att skapa "ett enhetligt och balanserat nätverk i EG-perspektiv, anpassat till existerande eller framtida behov". EG bedömer även det samhällsekonomiska värdet och ser på hur det passar ihop med andra satsningar inom EG och på nationell nivå. EGs ekonomiska och sociala kommitté har dessutom uttalat att man ska ta hänsyn till säkerhetsförbättringar, miljöpåverkan och arbets- och levnadsvillkor. Programmet har varit kontroversiellt inom EG och EG-kommissionen har inte fått igenom alla sina förslag, vare sig vad gäller nivån på investeringarna eller hur de ska hanteras. Skandinavisk Link är det här hemma mest kända vägprojektet, fler finns runt om i Europa. Tunneln under Engelska kanalen och ett europeiskt nät av snabbtåg är några andra stora satsningar.

Tele- och dator-till-dator-kommunikationer har blivit en allt viktigare del av den infrastruktur som behövs för att med bättre planering minska tomkörningar och onödigt trafik och styra trafiken så att den minimerar miljöproblem. I bilaga E beskrivs EGs satsningar på utbyggnad av bredbandsnät och bredbandsanvändning i Raceprogrammet, liksom program inom och utom EGs ram för att med datateknikens hjälp förbättra såväl fordon som vägar (Prometheus och Drive). Resultaten av dessa FoU-program kommer att påverka transportpolitiken under 90-talet, tror Dinos Stasinopoulos. Vidare bör man nämna EGs arbete med att standardisera dator-dator-kommunikation (vilket behandlas i bilaga D), när det gäller vad EGs politiker gör för att skapa en

gemensam transportmarknad. I detta kapitel ska nämnas något om vad EGs och Eftas politiker har gjort inom ramen för Cemt.

EGs och Eftas transportministrar konstaterade i en resolution våren 1990 att det med en växande trafikmängd blir allt svårare att göra en samlad bedömning av de positiva och negativa effekterna vad gäller företagsekonomiska vinster, olyckskostnader och annan påverkan på människa och miljö. Men det är helt klart att det inte går att tillfredsställa den ökade efterfrågan enbart genom att utöka infrastrukturen. Resolutionen handlar om användning av datateknik och telekommunikationer inom transporter och grundar sig på en utredning som Cemt tillsatte hösten 1989. Uppdraget var att analysera vad följderna av den snabba utvecklingen av tele- och datakommunikationstekniken skulle kunna bli för transportsektorn och vilka åtgärder som krävs för ett effektivt införande — man konstaterade då att användningen av denna teknik misslyckats att på allvar komma in i transportsektorn. Cemts slutsats, utifrån rapporten, är att ny kommunikationsteknik kan underlätta för aktörerna inom transporter att fatta kloka beslut och för att styra efterfrågan. Men mindre och medelstora företag inom transportsektorn kan få problem med att hänga med, därför att de saknar såväl ekonomiska som mänskliga resurser, konstaterar man.

Det finns, säger transportministrarna, mycket att tjäna på att skapa ett integrerat system för telematiktjänster inom transportområdet. De pekar på de stora gemensamma FoU-satsningarna, som för det första är viktiga för själva forskningen ur både ekonomisk och intellektuell synvinkel — men för det andra också uppmuntrar ett närmare samarbete än hittills omkring teknikanvändning, mellan myndigheter, företag och tjänstemyndigheter. För lite har dock gjorts för att samordna de olika FoU-projekten sinsemellan. Och en lång rad studier kommer nu att bli klara de närmaste tre åren och då måste transportpolitikerna snabbt ta initiativ om deras synpunkter ska tas med i beräkningen. Faktum är att politikerna en tid har legat efter företagen och detta innebär problem: för att FoU-resultaten ska bli praktisk verklighet, krävs ju stora satsningar på infrastruktur och harmonisering av förutsättningarna när det gäller tjänstekvalitet, säkerhet och lagstiftning.

Cemt gav sina cheftjänstemän i den sk ställföreträdarkommittén i uppdrag att fortlöpande övervaka och rapportera om utvecklingen av informationsteknikanvändning inom transporter. Vidare uppmuntrar Cemt studier dels om juridiska och administrativa problem (särskilt sådana med koppling till säkerhetsfrågor), dels om hur infrastruktur och tjänster inom det här området kan finansieras på olika sätt i olika länder. Cemt vill ha analyser av olika tänkbara scenarier för hur data- och telekommunikationer kan användas i transportsektorn.

Cemt satsar, slutligen, på fullskaletest, för att kunna ta reda på hur effektiva och värdefulla de nya teknikerna är inom transporter — och hur allmänheten reagerar på dem.

Den mödosamma vägen till en fri transportmarknad

EGs "trafikminister" i EG-kommissionen, holländaren Karel van Miert som tillträdde januari 1988, konstaterade i oktober 1990 att EG ännu inte, trots vissa framsteg, förverkligat Romtraktatens krav på en gemensam trafikpolitik. En gemensam transportmarknad har högsta prioritet för van Miert. Men transportsektorn har tills ganska nyligen varit en ovanligt reglerad och nationellt skyddad verksamhet, eftersom medlemsländerna — i strid med frihandelsfilosofin i övrigt — har velat behålla branschen inhemsk under statlig kontroll, av olika skäl. En mycket bra källa för den som är intresserad av en grundlig genomgång av EGs transportpolitik är en rapport från Club de Bruxelles (utgiven hösten 1989). Rapporten, som kommer att citeras flitigt här, beskriver transportpolitiken som en mödosam kamp i uppförssbacke:

"Det krävdes 30 år för att få fason på den gemensamma transportmarknaden. En sådan orörlighet i en sådan rörlig sektor är förvånande. Den har orsakats av de stora skillnaderna i nationell lagstiftning och kraften i de ekonomiska intressen som stod på spel".

Regeringarna fann det vara såväl politiskt populärt som ekonomiskt bekvämt att kontrollera landsvägstransporterna, som fram till 1945 nästan bara skedde lokalt inom det egna landet, fortsätter rapporten. Mycket motiverades med att skydda järnvägen. Kontrollen skedde genom fem medel som fortfarande återfinns inom transportpolitiken: körtillstånd, reglering av frakttaxor, skatter, tekniska krav på fordonen, kvalitetskrav på förarna. Även om dessa åtgärder på ett sätt från början kan sägas ha varit riktade mot åkarna, så blev en del av dem snart uppskattade av de etablerade företagen, eftersom de innebar en begränsning av ny konkurrens. Den på detta vis skyddade marknaden började brytas upp när vägnätet i Europa byggdes ut och internationell trafik kom igång på allvar ungefär samtidigt med EGs bildande, i slutet av 50-talet och början av 60-talet. Men bara den gränsöverskridande trafiken berördes — och här blev det snart uppenbart att konkurrensen skedde på mycket ojämna villkor på grund av de stora skillnaderna inom snart sagt alla områden: skatterna (kanske det viktigaste och mest uppenbara), lastbilars vikter och storlekar, tekniska krav, sociala villkor som arbets- och vilotider, löner och sociala förmåner, kraven på näringsidkarna och yrkesutövarna. Dessa skillnader användes av en del länder för att motivera begränsningar i gränsöverskridande trafik med andra länders länders åkare, vilket i sin tur ledde till ett med tiden alltmer komplicerat licens- och kvotsystem (och därmed åtföljande fusk och mutande av gränspersonal).

I Romtraktaten slog EG fast att varje transportör skall ha möjlighet att erbjuda sina tjänster inom hela EG. Man ålade medlemsländerna att före 1970 utforma gemensamma regler för internationella transporter och specificera kraven för att tillåta ett företag att bedriva inrikes- trafik i ett annat EG-land, det som kallas *cabotage*. Efter misslyckade

försök från EG-kommissionen att gå snabbare och bredare fram i början av 70-talet var resultatet ännu vid 80-talets början synnerligen blygsamt: mycket små EG-kvoter för internationell trafik, en del gemensamma satsningar på infrastruktur och försök till harmonisering av hur dessa skulle finansieras. På grund av motstånd mot förändringar från en del länder blev i praktiken nästan ingenting gjort, förrän EG-parlamentet 1983 drog ministerrådet inför EG-domstolen för dess underlåtelssynder. I en dom 1985 "fälldes" ministrarna — för första gången i EGs historia — och domstolen ålade ministerrådet att snabbt lagstifta om liberalisering av internationella transporter och införa cabotage — oavsett om dessa åtgärder kunde ske samtidigt med att man utjämnade konkurrensvillkoren.

Enligt rapporten från Club de Bruxelles injicerade Enhetsakten, som också kom 1985, *"den nödvändiga energin för en mer samstämmig politik"*:

"1993 som en tidsgräns för att sopa undan de nationella gränserna har fört fram transportpolitiken i förgrunden som en hörnsten för den framtida gemensamma marknaden. Från att ha varit den fattige kusinen från det förflutna hade den nu utvecklats till att bli en av framtidens prioriteringar."

Det dröjde dock ytterligare tre år innan ministerrådet till slut kunde enas om ett beslut att liberalisera transportmarknaden steg för steg, med hjälp av stegrade EG-kvoter av trafiken, under femårsperioden 1988—93 (som vi nu alltså befinner oss mitt i). 1993 är det meningen att varje transportör med körtillstånd i ett EG-land ska få delta i internationella transporter mellan EG-länder och ha rätt att köra igenom alla EG-länder. Tyskarna fick emellertid med en paragraf med syfte att samtidigt skynda på harmoniseringen av konkurrensvillkoren, med mitten av 1991 som en tidsgräns. Den tyska tolkningen av paragrafen, att utebliven harmonisering då kan blockera ytterligare liberalisering, delas dock inte av någon majoritet.

Liberalisering och harmonisering

Det är verkligen inte enkelt att liberalisera och harmonisera den komplexa transportmarknaden:

"Varje transportsätt har sina specifika egenskaper och även om EG-kommissionen har bestämt sig för att ta sig an problemen ett efter ett, har det blivit tydligt att vägtransporter inte kan liberaliseras utan att man också tar itu med flodtrafik, sjötransporter och dess framtid eller behovet av att utveckla ett nät av höghastighetståg. Relationerna mellan olika trafiksätt och kombinationstrafik har blivit nyckelelement i den nya EG-politiken."

Kombitrafik gör harmonisering än viktigare — men inte lättare.

Jurgen Erdmenger, mångårig topptjänsteman vid transportdirektoratet, beskriver i en bok om europeisk transportpolitik rötterna till

skillnaderna i ländernas ståndpunkter i de här frågorna. För små länder som Benelux (och Danmark) har vägtransporter varit självklart viktigast, medan stora länder som Tyskland och Frankrike haft en annan prioritering av järnvägar — i Tyskland också för att man får så mycket transittrafik att detta skapar problem, trafiken kan korka igen till och med de stora motorvägarna. Dessa skillnader i nationella transportsystem orsakar stora intressekollisioner mellan medlemsstaterna, även om gapet har blivit mindre. Motsättningen visar sig ofta i vilken vikt man lägger på *liberalisering* respektive *harmonisering*.

Liberalisering är ganska enkelt att förstå och genomföra — genom beslut om att avskaffa begränsningar i rätten att transportera gods. Men *harmonisering* kan vara svårare att greppa. Det handlar i grund och botten om att utjämna villkoren mellan de olika ländernas aktörer, när konkurrensen blir friare än tidigare:

- Olika villkor för hur mycket man kan frakta per man och fordon och dag — hur stora lastbärare, hur länge får förarna arbeta?
- Enhetliga ekonomiska villkor för transporter: Skatter, avgifter, löner — finns det risk för så kallad "social dumpning" där det land som har sämst villkor för de anställda och minst offentliga investeringar och satsningar tar över transportbranschen?

När det gäller t ex järnväg, vägar och vattenvägar vill Beneluxländerna och en del utkantsstater först och främst ha fri rörlighet, medan främst Tyskland och Italien betonar harmonisering av konkurrensfaktorer. En orsak till att Nederländerna kämpar så våltaligt för en liberalare transportpolitik är att åkeri och expedition är en viktig bransch för landet — och att man har som ambition att göra Rotterdam till en europeisk centralhamn, varifrån gods från andra kontinenter skall spridas med lastbil och tåg.

— Tyngdvikten ligger nu på arbetet med liberaliseringen, men jag vet inte hur komplett den kommer att hinna bli till 1993, säger Dinos Stasinopoulos. Takten i liberaliseringen är högre än jag från början förväntat mig. Men det återstår en hel del svårigheter när det gäller att uppnå överenskommelser inom harmonisering, eftersom det fortfarande finns betydande åsiktsskillnader mellan de olika medlemsländerna angående hur viktigt det är med harmonisering och hur snabbt den bör genomföras. Det är mycket troligt att harmonisering är betydligt svårare och kommer att gå långsamt.

Men harmonisering blir en nödvändig följd av beslutet att liberalisera, menar han:

— Om du inte harmoniserar får du inte ut fullt resultat av liberaliseringen, eftersom harmonisering är det som gör att de olika aktörerna kan agera på lika villkor. Då får du t ex invändningarna från Tyskland de senaste åren, som går ut på att om man inte harmoniserar väg- och fordonsskatterna och baserar dem på var fordonen används så blir det ingen rättvis konkurrens. Frågan är i vilken grad dessa skillnader är

tillräckligt betydande för att förvrida konkurrensen på marknaden. Kommissionen upplever att förvridningen inte är stor nog för att motivera att man slår på alarmet.

Liberalisering och cabotage

När det gäller liberalisering av landsvägstrafiken ser Ragne Wiberg inga större problem ur svensk synvinkel, "vi har i stort samma regler, det skiljer i detaljer men det är ingenting som stör".

EG beslutade i december 1989 om att från den 1 juli 1990 införa ökade möjligheter till cabotage. Kort tid efter EG-beslutet bestämde de nordiska länderna sig för att från 1991 införa cabotage sinsemellan för att vara i takt med det som händer inom EG.

— EGs cabotagebeslut innebär dock fri trafik bara i mycket begränsad omfattning, så lite att man inte tror att det får några omedelbara och revolutionerande förändringar, säger Ragne Wiberg. Men de har i alla fall tagit det första viktiga steget. Beslutet innebär att åkare får köra i ett annat land under två månader. Världens regler gäller för trafiken — utom när det gäller fordonsskatten, då är det hemlandet som avgör.

En orsak till att cabotage inte genomförs rakt över och totalt är bl a de tidigare nämnda problemen med olikheter i löner och sociala avgifter vilket medför att t ex Sveriges inrikestransporter förenklat uttryckt skulle kunna "flaggas ut" (mycket av sjöfarten sköts ju av besättningar från u-länder). Svaret från de fackliga organisationerna är förstås att inrikestrafik ska bedrivas enligt det i landet gällande avtalet, för att inte få den sociala dumpningen. Det är enkelt nog om någon enbart kör inrikes — eller kör inrikes en längre tid — för då kan vederbörande registreras som inrikes transportör och följa svenska regler. Men det kommer att uppstå många svåra gränsfall här, påpekar Ragne Wiberg och tar några exempel:

— Hur går det för den som kör från Oslo till Stockholm och tar med sig last hem till Karlstad? Ska det vara tillåtet eller inte? Eller ta en dansk åkare i Helsingör som kör in i Sverige på morgonen och under dagen åker i Skåne och sen tillbaka till Danmark till kvällen.

— Dessa problem har även EG brottats med och lösningen hittills har varit att man bara genomför mycket begränsade kvoter på försök för att se hur det fungerar. Men allt med kontroller är mycket komplicerat! Jag tror dock att tanken i EG är att cabotage ska bli helt utbrett så småningom och att reglerna ska bli lika i alla länder. Det är svårt att säga om det kommer att bli så redan till 1993, jag tror att den helt fria transportmarknaden tar längre tid att förverkliga.

— Jag kan inte tänka mig annat än att detta måste dra med sig att man får ett gemensamt system för löner och sociala förmåner, men detta är mycket svårt eftersom det finns så stora skillnader idag, säger Ragne Wiberg.

Vad facket önskar är just ett Europakollektivavtal, det förslaget har Transport fört fram till Internationella Transportfederationen. Ett fackligt dilemma är att i Sverige och Norden är transportarbetarna mycket välorganiserade — men i Europa har inte facket alls samma styrka. Det inomnordiska cabotaget är lite enklare att genomföra just för att den fackliga och lönemässiga situationen är mer likartad — men även här finns problem. De danska åkarnas kostnader är t ex lägre på grund av lägre skatter och sociala avgifter. Och i tidningen Transportarbetaren kan man läsa om danska smååkare, som svenska facket hävdar kör på ett sätt som omöjligt går att förena med gällande arbetstidsregler.

Hur mycket kan en man köra på en dag?

EG och Efta arbetar mycket på att harmonisera standarder och säkerhets- och miljöregler för varor för att minska behovet av kontroller vid gränserna. På liknande sätt försöker man jämka samman regler och mått när det gäller transporter och transportteknik. Men det här kan vara lättare sagt än gjort. De olika reglerna har inte kommit till av en slump. En del beror på att man har olika riskbedömning och ambitionsnivå i skilda avseenden — andra har mer karaktären av dolda handelshinder, för att skydda inhemska företag. Men bägge motiven kan göra det svårt att bryta upp en etablerad ordning!

Det som avgör hur mycket gods man kan frakta per fordon och man — vilket förstås avgör transporternas kostnader och snabbhet — är för det första reglerna för hur länge förarna får arbeta per dag och för det andra fordonens mått och vikter.

Arbetstidsreglerna finns till av såväl trafiksäkerhets- som arbetarskyddsskäl och det finns en internationell konvention, AETR, som i princip gäller i Sverige — fast Sverige har en lite annorlunda typ av reglering, då man här räknar med den sammanlagda arbetstiden istället för körtiden. EG har sedan december 1987 haft regler som tillåter längre körtider än både de svenska och konventionens. Norge som följer konventionen menar att detta snedvrider konkurrensen och har därför tagit initiativ till en förändring av den. Många trodde att Sverige nu skulle anpassa sig och acceptera begreppet körtid istället för arbetstid — och dessutom EGs längre tider. Men när de internationella reglerna nu börjar diskuteras finns det röster inom EG — bl a från Frankrike — för att EG tvärtom skall anamma den svenska principen, berättar Ragne Wiberg. Det kan emellertid dröja flera år innan diskussionerna om den internationella konventionen leder till resultat — och det är viktiga år, då så mycket av förhållandena kring godstransporter i övrigt ändras.

Ragne Wiberg menar att gemensamma standards när det gäller mått och vikter förmodligen kommer att innebära både nackdelar och fördelar, jämfört med hur det har varit hittills. Sverige har tillåtit 6 meter

längre och 10 cm bredare lastbilar jämfört med EG (24,0 m långa och 2,6 m breda i Sverige, respektive 18,0 m långa och 2,5 breda i EG). Bl a de långa avstånden och de omfattande timmertransporterna förklarar de generösare svenska reglerna.

— Det gör att vi har haft två olika typer av fordon, för inrikes respektive utrikes bruk. Men många har också kunnat använda samma utrustning genom att nöja sig med EGs bredd och koppla av ett släp så att man kommer ner till 18 m längd.

Om EG inte tillåter lika långa fordon, så accepterar de i gengäld högre vikt: 11,5 ton per bilaxel istället för 10 ton som i Sverige. Det kan se ut som en obetydlig skillnad — men enligt Vägverkets första beräkningar skulle svenska broar och vägar behöva byggas om för 4—5 miljarder kr (att jämföra med senaste anslaget för vägbygge och underhåll på 10 miljarder), för att klara en kontinuerlig nerslitning av sådana tyngder. Efter en senare uträkning, efter bakläxa från regeringen, hamnade vägverket dock på 1—2 miljarder — betydligt mindre, men fortfarande en ansevärd summa i sammanhanget. Ett alternativ är att ha kvar de svenska kraven för svenska fordon, då skulle bara EG-fordon stå för den tyngre belastningen — men ett problem med detta skulle vara vilka krav man skulle ställa på svenska åkare som kör både i Sverige och i utlandet. En annan lösning vore att EG accepterar lägre axeltryck men i gengäld längre fordon för sina transporter i Sverige. Ett sådant regionalt undantag har man gjort för Storbritannien, som fått åtta år på sig att bygga om sina vägar, berättar Ragne Wiberg. Men han påpekar också att Sverige kan råka ut för handelspolitiskt bråk från t ex skogsindustrin på kontinenten om man även i fortsättningen får köra med längre fordon.

Ett större problem i det här sammanhanget, i internationellt perspektiv, handlar om storleken på containrar och andra lastbärare, vilket har avgörande betydelse för kombinationstrafik mellan vägtransporter och järnväg respektive båt. Det gäller att få moduler som passar de olika trafikslagen och lätt kan flyttas mellan dem, så att det lönar sig att t ex låta en container åka järnväg den längsta vägen och lastbil bara första och sista biten. Europa har redan investerat i utrustning inom såväl järnvägs- som vägtransporter för containrar som är drygt 12 meter — men problemet är att USA pressar på att för att få använda större så kallade "supercontainrar" på knappt 15 meter.

— Europeerna försöker hålla front mot detta och säga att nu är det stopp. Det europeiska motståndet har fått som effekt att amerikanerna har blivit betydligt mer betänksamma, vissa rederier har valt att inte investera i större containrar nu.

Ibland kan några centimeter hit och dit betyda mer än man först tänker: den österrikiske transportministern har faktiskt deklarerat att om man inför en bredare container, så kommer de att stoppa järnvägs- trafiken i ena riktningen i den redan hårt ansträngda flaskhalsen i Brennerpasset i alperna, en av de viktigaste transitrutterna mellan

norra och södra EG. Det finns helt enkelt inte plats i spåren för de där extra centimetrarna! Alternativet skulle vara att bredda passet.

— Men att bredda Brennerpasset, för att få fem centimeter till, skulle kosta ett stort antal miljarder, säger Ragne Wiberg. Så här är det på många flaskhalsställen, där det inte går att åka med supercontainrar.

Hur det kommer att gå är osäkert just nu, vilket är ett stort problem för dem som ska investera i lastbärare. EG- och Eftaländerna samarbetar i Cemt och Cen om standardisering, för att enas om längd och bredd på de växelflak som containrarna ska ställas på. EG har signalerat att man nu kan tänka sig gå över den gräns på 18 meters längd som man hållit så hårt på tidigare — för att få plats med två containrar som är 7,45 m.

Harmonisering av inrikesregler (18—24 m) kan bli kännbart för Sverige men tycks ta lång tid. När det gäller containrar finns stor oenighet inom EG och det tycks inte hända något. Detta är viktigt för Sverige — men EG diskuterar inte detta utåt, när man inte kommit fram till något internt, enligt Ragne Wiberg.

Fordonsskatter och avgifter

Väg- och fordonsskatter har blivit en stor sten på vägen och en orsak handlar om geografi, om länders storlek och belägenhet: Stora länder med mycket genomfart har mer kostnader för vägtrafiken och behöver ta in skatter för detta från transportbranschen — små länder med mindre genomfart har inte samma behov. Om transporterna släpps helt fria kan man därför tänka sig att det uppstår en situation där de små länderna med sina lågbeskattade lastbilar konkurrerar ut de stora transitländernas högbeskattade lastbilar. Det här är situationen för högskattelandet Tyskland å ena sidan och lågskattelandet Nederländerna (och i viss mån också Danmark), där transportbranschen redan är betydande. Men samma problem kan förvisso uppstå under 90-talet mellan Sverige (med sina höga vägnätskostnader) och Danmark.

En annan orsak till att skatterna är ett svårlöst problem är att de inte omfattas av regeln om majoritetsbeslut i Enhetsakten; den tidigare vetorätten för trilskande medlemmar finns kvar. Likartade bekymmer finns på varusidan, där EG haft svårt att komma överens om någorlunda likartade moms, för att minska behovet av gränskontroller.

Motsättningarna om väg- och fordonsskatter handlar både om nivån och om hur de ska utformas. Dinos Stasinopoulos berättar att man hittills har betalt fordonsskatt i landet där fordonet är registrerat, men nu diskuterar man att införa system som innebär att man betalar där man använder vägarna, ungefär som flyget betalar landningsavgifter. Dessa idéer vinner alltmer gehör, men det är många och heta diskussioner i frågan.

— Det är inte rättvist att betala i ett land när man kanske till 95 procent kör i ett annat land. Ett idealt system vore att förarna av varje fordon vet exakt hur många kilometer de kommer att köra i olika länder och att de sedan betalar pengar för detta som fördelas till varje land. Men trots FoU-projekt som Drive finns ännu inte utrustning som klarar av detta, säger Stasinopoulos.

— Det finns inget perfekt policy-instrument, med olika åtgärder uppnår man olika mål, du har alltid olika mål och det gäller att kompromissa. Med det nuvarande systemet har det varit få problem vid gränserna, förarna betalar registreringsavgift och kör vidare. När det gäller att minimera dröjsmål i trafiken är det bättre — men det andra är mer rättvist när det gäller kostnaderna för vägbyggen och underhåll.

Tyskland tyckte att dessa frågor utan framgång diskuterats i tio år och försökte därför 1990 ensidigt genomföra bestämmelser som i praktiken innebär vägs katt för alla som färdas på tyska vägar. Detta upprörde många andra EG-medlemmar och efter flera övertalningsförsök stämde Tyskland inför EG-domstolen, som förbjöd det tyska beslutet. Många menar att Tyskland "uppmuntrade" till sitt försök att lösa problemen på egen hand genom bristen på EG-politik i frågan. Det fanns ett vakuum. Faktum är att det var en av de allvarligare konflikterna inom EG på senare år. Kommissionen har sagt att skillnaderna inte är tillräckligt stora för att rättfärdiga Tysklands agerande — men det är skillnader på marginalen som kan avgöra i en hård konkurrenssituation.

Nu fortsätter skattediskussionerna inom EG i traditionella banor, med först dieselbeskattning och sedan fordonsskatt. För tillfället har man bedömt det som för komplicerat att ta upp frågan om "väganvändningsavgift". Men Ragne Wiberg menar att man ändå måste göra något i den vägen när trafiken släpps helt fri, också för inrikes- trafik.

— Arbete pågår säkert i det tysta men vi har ingen insyn.

Brist på överenskommelse om beskattning gör det svårare att komma överens om kvoter för cabotage — så vad händer om man inte kommer överens om vägs katter m m?

— Detta är förmodligen pudelns kärna i den transportpolitiska diskussionen inom EG: EG har inte någon laglig skyldighet att liberalisera parallellt med harmonisering av skatter, utan våra skyldigheter bygger på att eliminera diskriminering, svarar Dinos Stasinopoulos.

Sverige har högre bil- och vägs katter än EG och Ragne Wiberg säger att "sanningens ögonblick närmar sig":

— Frågan är om den höga skattenivån verkligen kan bibehållas. Åkarna kan starta dotterföretag på kontinenten och därifrån bedriva trafik till Sverige.

Kilometerskatten får även utländska bilar betala i Sverige.

— Men när det blir en fri transportmarknad inom EG blir det svårt att hålla fast vid olika skatter i de nordiska länderna. Det här är ett växande problem.

Slutsatser om tänkbara konsekvenser

Vad kan och bör mindre företag i Sverige göra med tanke på förändringarna av den europeiska godsmarknaden? Det kommer att finnas mindre av lagliga restriktioner mot nyetablering i transportbranschen och mot utländska transportörer. En ökad konkurrens kan pressa transportpriserna. Detta talar för att varuproducerande företag — i Sverige såväl som i övriga Europa — kommer att kunna söka sig till marknader allt längre bort för att sälja och köpa varor. Svenska småföretag måste räkna med den förändrade transportpolitiska kartan som en ny faktor, både när man bedömer vilken konkurrens man kommer att möta utifrån och när man bestämmer sig för vilka marknader som det går att påverka.

Samtidigt finns det risk för nya former av restriktioner för lastbils-trafiken, den transportgren som hittills har dominerat och fortsätter att öka mest. Risken för restriktioner beror på problemen såväl med bristande vägutrymme som med miljöstörningar. Därför måste svenska företag vara vakna för nya sätt att lösa sina transportproblem, så att inte avståndet — trots avreglering — förblir en black om foten, i synnerhet vad gäller transporttiden.

En del av lösningen kan vara olika former för kombitrafik, så att lastbilen främst används i början och i slutet av transporten. En annan del är att se till att själv utnyttja ny kommunikationsteknik för att informationsflödet inte ska försena godsflödet. Och transportörerna måste använda sig av de nya tekniska möjligheter som finns för att bättre planera och styra transporterna — så att de kan erbjuda sina mindre kunder villkor som är mer likvärdiga med vad som redan erbjuds storkunderna, när det gäller transporttid och även priser. Men för att transportörerna på allvar ska ta itu med detta, kanske de mindre transportköpande företagen behöver gå samman, i någon form, för att formulera sina krav och få ut mer effekt av sin samlade "köparstyrka".

Ragne Wiberg svarar, utifrån sitt perspektiv, så här på frågan vad småföretag bör göra:

— Det bästa de kan göra är naturligtvis att läsa på ordentligt vad gäller EGs regler och försöka anpassa sig efter dem, eftersom det blir de som kommer att gälla. Och sedan vara mycket lyhörda när nya EG-regler utvecklas.

Men detta hör förvisso till avdelningen "lättare sagt än gjort":

— Jag tror att småföretagare måste bygga upp sitt samarbete i sina organisationer, så att de får expertis som kan hjälpa dem. Även storföretagen kommer att få svårt att klara alla snåren och virrvarret av bestämmelser. Och kom ihåg: även om kommissionen kommer med förslag, så är det inte säkert att det är det som kommer att gälla. Det kan också ta lång tid från att ett förslag läggs tills det finns ett beslut.

Några tullaspekter sett från ett Sverige-EG-perspektiv

Av Ulf Dahlbäcker

En viktig fråga för småföretagarna är vilka varor som kan bli tullfria i ett framtida utbyggt samarbete mellan EG-Efta. Detta för att minska hindren för ett fritt handelsutbyte med varor över gränser. De handelsalternativ som diskuteras i Sverige i dagsläget är ett utbyggt frihandelsavtal med EG, att skapa en gemensam tullunion med EG, och ett medlemskap i EG.

För att börja med frågan kring frihandelsavtal, så har Sverige liksom övriga Eftaländer ett frihandelsavtal med EG. Avtalet innebär tullfrihet mellan EG och Efta för de flesta varor, men med vissa undantag som t ex jordbruksvaror. Avtalens utformning har skapat ett behov av regler för fastställande av varors ursprung. Sedan 1973 har EG-Efta etablerat ett s k frihandelsområde som innebär att tullar länderna emellan avvecklas. Däremot behåller varje land sina nationella tullar mot länder som står utanför.

I frihandelsområdet EG-Efta gäller att nationella tullar avvecklas endast för de varor som har ursprung inom frihandelsområdet. Detta innebär att en ursprungsvara kan ha sitt ursprung i Sverige eller i något EG-land. En definition av begreppet ursprungsvaror finns inskrivet i frihandelsavtalet mellan Sverige och EG.

En tullunion mellan Sverige och EG innebär att tullfrihet skulle råda för handeln med varor, men också att det finns en gemensam tullmur utåt. I och med detta försvinner kravet på s k ursprungscertifikat. När tullen för en vara har betalats kan den säljas respektive köpas fritt inom tullunionens område.

Ser man enbart till alternativen utbyggt frihandelsavtal med EG eller tullunion med EG tycks Sverige i pågående förhandlingar med EG verka för att få till stånd ett avtal som omfattar ett utbyggt frihandelsavtal med EG. Ett sådant avtal skulle träda i kraft från och med 1993. Tar man hänsyn till tidsaspekten måste ett sådant avtal praktiskt vara utarbetat och klart senast under våren 1992 för att hinna bli godkänt i tid av EG-parlamentet.

Sveriges tullattaché Bertil Legnstedt i Bryssel har framfört att "ett av skälen till att verka för ett utbyggt frihandelsavtal är att införandet av en svensk tullunion med EG skulle medföra ett väldigt stort steg för Sverige vad gäller synen på handeln med andra länder utanför EG." Detta sätt mot bakgrund av de pågående EES förhandlingar mellan Efta och EG

En svensk tullunion med EG skulle innebära att Sverige skulle tvingas till att anpassa sig till en gemensam tullpolitik. Detta skulle kunna försvåra ett fritt handelsutbyte med länder utanför EG. Skulle däremot Sverige söka ett medlemskap i EG, minskar denna fråga i betydelse i och med att vi måste acceptera de villkor som gäller för ett medlemskap. Ett avgörande steg i den riktningen togs i finansministerns Allan Larsson uttalande den 26 oktober 1990: "Regeringen eftersträvar ett nytt riksdagsbeslut om Europapolitiken som tydligare och i mer positiva ordalag klargör Sveriges ambitioner att bli medlem av Europeiska gemenskapen."

Svenska tulldatasystemet — TDS

Av Ulf Dahlbäcker

Syftet med tullens datorisering är att åstadkomma minskad pappershantering, snabbare rutiner och enklare informationsutbyte med bl a industri- och handelsföretag samt speditörer och sprida tullbehandlingsarbetet ut på lokal nivå. Tulldatasystemet består av i princip två delar. En del består av en automatisering av dagens kontorsarbete inom tullverket. Den andra delen som till stora delar är nyutvecklad möjliggör för företag att använda dator-dator-kommunikation direkt till tullens datorer. När TDS införts på bred front blir det möjligt för tullen att ta emot elektroniska tullmeddelanden från export- och importföretag eller deras ombud som t ex speditörer.

Tullen beräknar att på kort sikt kunna ta emot huvuddelen av in- och utförselanmälningarna elektroniskt. En kort beskrivning av tulldatasystemet TDS framgår nedan.

Företaget

TDS innebär att småföretagaren som t ex exportör kan lämna exportuppgifterna via sedvanlig blankett eller som beskrivs här i elektronisk form till tullen. Tag exemplet att småföretagaren istället för att fylla i tulldokument knappar in uppgifterna på en PC.

För att få lämna uppgifter via dator krävs tillstånd från tullen. I tillståndet anges hur uppgiftslämnaren skall knytas till det elektroniska meddelanden som lämnas samt hur dataöverföringen ska ske till tullen, vilken tullidentitet företaget ska använda. Tullen har valt att så långt som möjligt följa internationell meddelandestandard baserad på Edifact. Detta har medfört att det utifrån framtagna internationella rekommendationer för tullarbetet utvecklats svenska tullmeddelanden för t ex dataöverföring av utförselanmälan. Vidare avgör tullen vilka krav som gäller för dator-dator-kommunikationen med en sk mottagningsfunktion.

Mottagningsfunktion

Mottagningsfunktionen tar emot elektroniska meddelanden och fungerar som en elektronisk brevlåda. Bl a ska funktionen logga ärenden och vidarebefordra meddelanden till tullens centraldator i Luleå. Denna funktion utgör det juridiska gränssnittet mellan företagen och tullen.

När en överföring loggats skapas ett kvittensmeddelande som antingen sänds till företaget eller kan lagras i företagets elektroniska

brevlåda. Den senare skyddas av ett behörighetssystem för att säkerställa att ingen obehörig kan göra intrång. Teknisk uppkoppling till funktionen kan ske med valfri Datapaktjänst, dvs X.25 eller X.28.

Elektroniskt sigill

För att förhindra att elektroniska meddelanden förvanskas och för att den person på företaget som ansvarar för innehållet ska kunna identifieras måste företagets elektroniska meddelanden vara "låsta" både till innehåll och utställare. Detta gör att elektroniska meddelanden kan jämföras med namnunderskrift på ett pappersdokument. En lösning på säkerhetskraven har varit att använda sigill, vilken har samma funktion som en namnteckning.

En sigillberäkning sker i två steg. I det första steget beräknas ett dokumentsigill med ledning av uppgifterna i det elektroniska meddelandet. Andra steget innebär att från ett framräknat dokumentsigill och en hemlig personlig nyckel beräkna ett s k utställarsigill. Dokumentsigillet och utställarsigillet datöverbärs med elektroniska meddelandet till tullens centraldator i Luleå.

Tullens centraldator

I tullens centraldator kontrolleras utställarsigillet i en säkerhetsdator, där hemliga personliga koder kontrolleras mot de tillstånd som finns lagrade och anger behörighet att "underteckna" elektroniska meddelanden. I dagsläget diskuteras hantering av företagets personliga s k utställaridentiteter i företagets interna datorsystem. De av tullen tilldelade hemliga personliga sigillen måste matas in företagets dator och skyddas av ett s k behörighetskontrollsystem. Tullen har beslutat att programvara som ska användas för elektronisk sigillering ska tillhandahållas av SäkData AB. Licensavgiften för programmet ligger mellan 8 000—48 000 kr beroende på datorstorlek och tillämpning. Kostnad för inköp av en sigillator ligger omkring ca 3 000 kr.

Tullens lokala datorer och arbetsplatser

Till centraldatorn i Luleå knyts 16 lokalt placerade datorer på olika tullorter inom landet. I dessa datorer lagras, bearbetas och lagras de lokalt handlagda tullärendena. I sin tur kommer lokaldatorerna att anslutas till totalt ca 1 000 bildskärmsterminaler och ca 400 skrivare. Vid de lokala arbetsplatserna utförs det praktiska tullarbetet. I stort sett alla funktioner i systemet slutförs vid bildskärmsterminal.

Det innebär att chauffören som kommer fram till gränspassagen uppger tullidentiteten för det elektroniska meddelandet som han fått av godsavsändaren. Tulltjänstemannen knappar in tullidentiteten och får fram ärendet på sin bildskärm. Om framtagna uppgifter på skärmen inte visar några rapporterade felaktigheter och om ärendet inte tas ut till stickprovskontroll får chauffören klartecken att köra vidare och passera gränsen. Under ideala förhållanden kan allt vara klart inom några minuter.

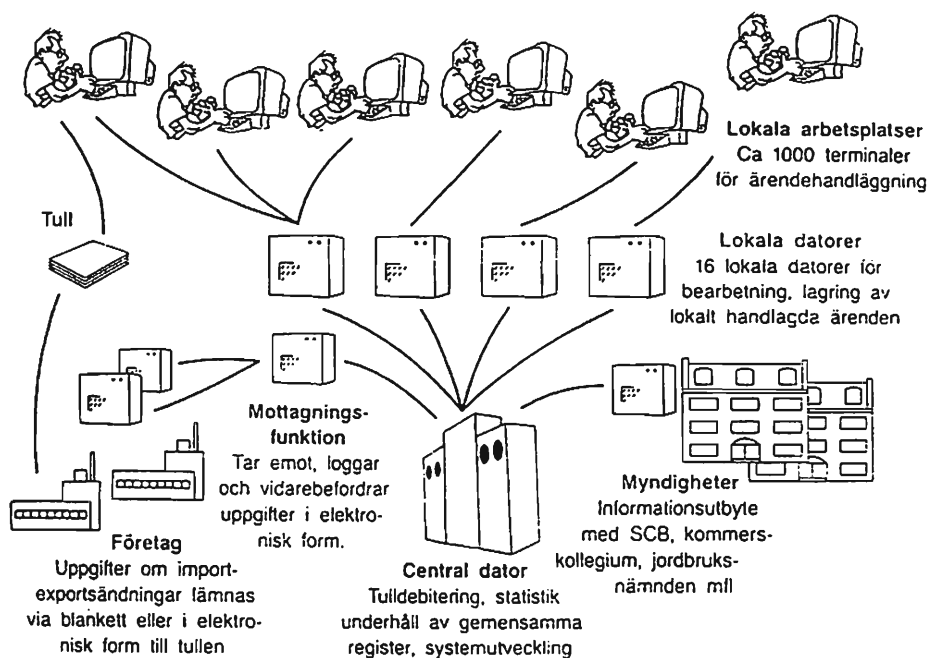


Bild C.1 Tulldatasystemets datorstruktur. Källa Tullen.

Tullen kommer att ha dator-dator-kommunikation med bl a SCB för rapportering av handelsstatistik och Kommerskollegium gällande licenskontroller för produkter. Av bilden ovan framgår datorstrukturen för TDS.

Införandeplan

Tulldatasystemet kommer att införas i fyra etapper. Etapp 1 omfattar datorisering av exportsystemet med början i Haparanda januari 1991 och därefter följer ort till ort efter ett förutbestämt schema. Etapp 1 omfattar ca 80 procent teknik för att utveckla en datoriserad tullrutin och ca 20 procent tullinnehållet.

Etapp 2 kommer att omfatta införandet av importsystemet. Detta system kommer att till ca 80 procent avse tullinnehållet, medan ca 20 procent berör teknik i samband med att datorisera tullrutinen.

Etapp 3 + 4 omfattar resterande expeditionssystem som t ex import-, export-, debiteringsfunktioner och efterkontroll. Dessa bägge etapper är ännu inte detaljplanerade.

Gemensam EG-Efta-satsning på småföretags användning av dator-dator-kommunikation

Av Ulf Dahlbäcker

EG-kommissionen initierade 1988 ett aktivitetsprogram för att stimulera småföretag till att praktiskt etablera en dator-dator-kommunikation med olika aktörer. Programmet kallades Tedis som är en förkortning för Trade Electronic Data Interchange Systems. Eftaländerna inbjöds att delta i programmet. Det gemensamma EG-Efta-Tedis-programmets etapp 1 har avslutats hösten 1990. Nyligen har beslut fattats om en etapp 2 med början 1991. Svenska småföretag har här möjlighet att ansöka om ett deltagande i kommande pilotprojekt. Budgeten för etapp 2 uppgår till drygt 235 miljoner kr under tre år. Kommerskollegium är ansvarig myndighet i Sverige för Tedis-programmet och information om pågående aktiviteter kan fås från byrådirektör Henric Stjernquist som är kontaktperson.

En av Tedisaktiviteterna har varit att kartlägga vilka hinder respektive drivkrafter som finns för en ökad användning av dator-dator-kommunikation i verksamheten. Nedan kommenteras några av de mest betydelsefulla faktorerna som behandlats i studien.

Vi börjar med faktorer som hindrar ett införande av dator-dator-kommunikation. På kort sikt är bristen på standardiserade Edifact-meddelanden det största hindret för en snabb spridning av dator-dator-kommunikation. Edifact betyder Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport. Det är en samling regler för de former under vilka man ska sända handelsdata elektroniskt mellan datorer, dvs detaljbeskrivningar av standarder för hur t ex en faktura ska vara sammansatt för att kunna överföras via dator-dator-kommunikation. För närvarande är över ett 60-tal meddelanden under utveckling. Aktuella meddelanden som är under utveckling kan beställas från Handelsprocedurrådet Swepro som deltar i det internationella arbetet. När Edifactmeddelanden kommer i en ökad praktisk användning så innebär det att med hjälp av Edifact är du oberoende av vilket land din kund är ifrån eller vilken dator företaget använder. Alla deltagande parter i dator-dator-kommunikationen vet i förväg hur meddelandet ska vara uppbyggt och kan därför tolka och bearbeta inkomna data.

Juridiska hinder: Vissa länder kräver pappersdokument för att slutföra affärstransaktioner. Italien och Frankrike är exempel på länder som har krav på pappersdokument för att godkänna affärsuppgörelser.

Säkerhetskrav: Information som överförs via dator-dator-kommunikation skall vara väl skyddad, dvs meddelandet ska ej kunna förvanskas och nå rätt mottagare. Bankerna har här varit föregångare att finna tekniska lösningar som sigillering av datameddelanden. Läs vidare om den teknik som tillämpas av svenska tullen i dess tulldata-system, bilaga C.

Telekommunikationer: Brist på goda telekommunikationer för den trafik som går emellan olika länder. För Västeuropa är det dock ett avtagande problem då man redan idag har tillgång till högkvalitativa tekniska kommunikationer som följer internationell standard. Ett exempel på en väl spridd nättjänst för dator-dator-kommunikation är paketförmedlande nät, enligt standard för X.25 (Datapak).

Standard: Bristande koordinering mellan olika branschgrupper som söker olika lösningar på gemensamma problem. Tedis kommer att verka för att få en koordinering och harmonisering mellan olika användargrupper som tillämpar Edifactmeddelanden, t ex Odette (bilindustrin), Cefic (kemiindustrin), Edifice (elektronikindustrin), Rinet (försäkringsindustrin), Tedis Transport Group (transportbranschen).

"Plug in"-system till befintliga datorsystem bör utvecklas för att sänka tröskeln med att etablera dator-dator-kommunikation. Dessa "plug in"-system skall innehålla programfunktioner som ska klara att ta emot ett Edifactmeddelande, tolka och översätta det till småföretagets egna interna standard och viceversa. Ett belysande exempel på en produkts snabba införande på marknaden är telefaxen som i sin funktion innehåller alla nödvändiga komponenter för att enkelt komma till brukarens direkta nytta.

Bristande kunskap: finns om nyttan och betydelsen av dator-dator-kommunikation. Ett av småföretagets problem är att man inte ser någon direkt nytta med att etablera dator-dator-kommunikation, utan prioriterar andra frågor i verksamheten. Mottagaren är oftast den part som har den största nyttan vid ett datautbyte. Tedisprogrammet syftar till att just öka och sprida kunskapen om nyttan och betydelsen av dator-dator-kommunikation.

Vi övergår till att se vilka drivkrafter som finns för införandet av dator-dator-kommunikation i verksamheten. Följande faktorer har framkommit:

- Krav på ökad personalproduktivitet. Företag möter i de flesta branscher allt oftare en ökad konkurrens som dels kräver kostnadsreduktioner och dels större personalinsatser. Lösningen på dessa motstående krav kan vara att avlasta personal från rutinjobb med hjälp av datorstödda administrativa rutiner.

- Ökad kvalitet på informationen på grund av mindre risk för fel-tolkningar av uppgifter. En stor del av kostnaden vid hanteringen av handelsdokument beror på missförstånd vid slarvigt eller felaktigt ifyllda blanketter. Mycket tid och kostnader går åt för att kontrollera och rätta felaktiga uppgifter.
- Minska ledtiden från en order till slutgiltig leverans av varan. Att sända beställningar via dator-dator-kommunikation överträffar i snabbhet både traditionell post och även telefax. Viktigt är givetvis att avskaffa andra administrativa flaskhalsar för att totala ledtiden kan reduceras.
- En förutsättning för införandet av "just in time". "Just in time"-begreppet avser det fysiska godsflödet, men koordinering med informationsflödet utgör själva grunden för att det ska kunna genomföras. Dator-dator-kommunikationen möjliggör en snabbare hantering av informationsflödet mellan parter, vilket gör att "just in time" införs lättare.
- En önskan att utveckla samarbetet med affärspartners. Att införa dator-dator-kommunikation mellan affärspartners bidrar till att fördjupa och ge en långsiktighet i en affärsrelation.



Bild D.1 Några föredragshållare vid seminarium i Bryssel, september 1990 som talade om dator-dator-kommunikation för godstransporter. Från vänster Henk van Maaren, Edifact Board, Christoph Seidelmann, projektledare Editrans och Hans Roden, ansvarig för telekommunikationer inom Tedisprogrammet.

Tedisprojekt med transportinriktning

Ett av Tedisprogrammets syfte är att stödja införandet av dator-dator-kommunikation hos småföretag genom att bl a finansiera tolv pilotprojekt inom EG-Efta-länder. Syftet med pilotprojekten har varit att analysera vilka förutsättningar som måste gälla för att praktiskt införa en dator-dator-kommunikation vad avser Edifactmeddelanden, programvaror som kan hantera dataöverförda meddelanden i Edifact-form, telekommunikationer etc. Tedis etapp 1 fick en budget på drygt 40 miljoner kr som fördelades på tolv pilotprojekt med inriktning mot olika småföretagsbranscher. En beskrivning över samtliga pilotprojekt kan fås från Kommerskollegium. I denna skrift beskriver vi kort de fyra projekten med transportinriktning.

- Editrans, är ett tyskt projekt med syftet att införa dator-dator-kommunikation hos småföretag som bedriver internationell transportverksamhet. Editrans följer Edifactstandard och tillämpar speciellt de internationellt godkända transportmeddelandena som t ex transportbokning, transportinstruktion, godsavisering (International Forwarding and Transport Messages, IFTM). Projektet får anses vara det mest intressanta för svenskt vidkommande i och med att man ska testa IFTMs funktionella transportmeddelanden i praktisk operativ drift mellan inblandade parter. Vid samtal med projektledaren Christoph Seidelmann, Studiengesellschaft für den Kombinierten Verkehr i september 1990 framkom att man ännu inte har kunnat testa dessa transportmeddelanden i praktisk drift. En orsak är några av de hinder som tidigare behandlats, t ex behöver standardiseringsarbetet påskyndas så att godkända transportmeddelanden kommer fram och som är stabila för att praktiskt kunna tillämpas. Ett annat tekniskt hinder är att dator-dator-kommunikationen mellan olika europeiska länder behöver ytterligare standardiseras vad gäller t ex X.25 tjänsten.
- EDI-Road, ett holländskt projekt som studerar tre transportföretag av olika karaktär. De tre pilotföretagen ska etablera dator-dator-kommunikation och tillämpa olika meddelanden med t ex godsavsändare, transportör. Efter analys av dagens pappersflöde för att kunna genomföra en affärstransaktion ska de vanligaste förekommande dokumenten anpassas till Edifactstandarden och IFTM-regelverket. Projektet kommer att genomföras i ett antal etapper som t ex definiera meddelanden, val av teknik för dator-dator-kommunikation, test, utvärdering av testresultat. Erfarenheter från projekten ska öppet förmedlas till andra liknande företag.
- Tepit, är ett danskt projekt inriktat mot småföretag som bedriver export- respektive importverksamhet i samarbete med transportsäljande företag. Syftet är utväxla datameddelanden av all den information som krävs för t ex en exportleverans. Exempel på meddelanden för en dataöverföring är transportbokning, transport-

instruktion, tulldokumentation, vilket utväxlas mellan godsavsändaren, speditör, transportör och tullen. För att sända meddelanden mellan inblandade parter kommer en dataväxel att användas för telekommunikationer. I det här projektet kommer DanNets tjänster att användas som är ett samägt företag mellan Köpenhamns Teleförvaltning och IBM Danmark. Förväntat resultat med projektet är att åstadkomma mer effektiva logistiklösningar, dvs kunna koordinera såväl gods- som informationsflödet. Projektet planeras vara slutfört under 1990.

- Icarus, drivs av ett konsortium av fyra flygbolag (Air Lingus, British Airways, Lufthansa och Rynair) och 15 flygspeditörer. Dessa småföretags speditörer är de som ska stödjas i projektet. Enligt projektplanen ska samtliga flygspeditörer vara anslutna till ett system som kan utväxla olika funktionella meddelanden mellan flygbolag och speditör baserad på Edifactstandard. Ett fullt utbyggt system beräknas vara i operativ drift i mitten av 1990-talet.

EG-Efta-länderna har beslutat starta Tedis etapp 2 som ett nytt treårigt program som löper från 1991 till 1993. Syftet är att främja utvecklingen på telekommunikationsområdet samt stödja arbetet med att standardisera EDI-meddelanden, beakta säkerhets- och juridiska aspekter samt studera sociala och ekonomiska konsekvenser med införandet av EDI. Budgeten för finansieringen av projektverksamheten uppgår till drygt 235 miljoner kr under totalt tre år. Denna etapp 2 är öppen för ansökningar från svenska företag såväl industri- och handelsföretag som transportsäljande företag.

Informationssystem och telekommunikationer samt forsknings-, utvecklings- och demonstrationsprojekt

Av Sören Wallinder

Telekommunikationer i Europa

Telekommunikationer är en "allmän angelägenhet" där nyttan blir som störst då tillgängligheten är global. För att klara av detta krävs initiativ från teleoperatörer för att hänga med i den tekniska och ekonomiska kapplöpningen. Förståelse för att telekommunikationer och informationsteknik spelar en allt större roll för hela den ekonomiska utvecklingen, börjar alltmer bli allmän uppfattning. Detta är något av bakgrunden till vad som händer i Europa, där EG-kommissionen blivit en ny betydande maktfaktor på alla områden och så även inom området telekommunikationer och informationsteknik. Olof Nordling som är Televerkets representant i EG-högkvarterets Bryssel säger att "EGs påverkan kommer att innebära klart fler fördelar än nackdelar för oss alla".

EG-kommissionen strävar efter att få en jämn och bra standard på de europeiska telekommunikationerna i alla berörda länder. Detta gäller både inom det vanliga telefoniområdet men även inom dator-dator-kommunikationsområdet. Satsningarna kommer att ge positiva effekter främst för småföretagare men självklart även för de större företagen. EGs strävan tar sig många uttryck:

- Man satsar åtskilliga miljarder på forsknings- och utvecklingsprojekt (FoU) inom telekommunikation och informationsteknik. Ett av de större projekten inom telekommunikationsområdet är Race-programmet, för bredbandslösningar och kommunikationsnät. Detta förväntas på sikt ge positiva effekter även för småföretag! En kompletterande beskrivning av projektet ges senare i texten.
- För att skynda på utvecklingen med utbyggnad av telenätet i eftersatta regioner i Sydeuropa som Spanien och Portugal finns Star-programmet. Målet med detta är att snabbare få fram effektivare tjänster och utrustning samt att få en jämn god infrastruktur inom alla EG-länder.

- EG har verkat för etablering av ett nytt standardiseringsorgan ETSI, för att snabbare nå fram till gemensamma europeiska standarder inom teleområdet. Enhetlighet länderna emellan förbättrar både användarnytta och en snabb marknadsutveckling.
- En öppen marknad för de flesta teletjänster har beslutats, vilket innebär att etableringar av datanät kan ske av företag som så önskar. Undantaget är dock vanliga telefonitjänsten som kan förbli i monopol om man så beslutar inom berört EG-land.
- Marknaden för terminalutrustning som telefoner m m, skall vara öppen. Gemensamma standards och regler för ömsesidigt erkännande av typgodkännande länderna emellan behövs för att en stor gemensam marknad skall kunna uppstå. Detta kommer att innebära en större mångfald till lägre priser för köparna.
- En öppen marknad för nätutrustning möjliggör att offentliga gemensamma upphandlingar kan genomföras inom EG. Det är därför viktigt att vara medlem i EG. Stora gemensamma upphandlingar kan betyda att man kommer att missgynna småföretagen.
- Från svensk sida finns ett brett deltagande i EGs FoU-program, särskilt Race. Likaså finns ett deltagande i Eurekaprojektet om HDTV dvs nytt TV-system med högupplösande i bilder.

Förhållandet i Sverige

Olof Nordling säger att merparten av EGs liberaliseringsmål redan är avklarade i Sverige. Internationellt betraktar man Sverige som något av ett liberalt pionjärland på teleområdet. Därmed ej sagt att det inte finns potentiella problem som vi i Sverige bör ta oss an som t ex:

- Svensk industri säger sig stödja Sverige men koncentrerar ändå sina nyinvesteringar till EG-länder. Genom detta finns en risk för relativt sett minskade verksamhet och färre arbetstillfällen.
- Upphandlingsreglerna inom EG ger förtur för EG-produkter. Det är ett bekymmer för svenska tillverkare som bl a Ericsson.
- Liberalisering av reglerna mellan Sverige och EG behövs för gränsöverskridande trafik. Detta kan lösas via EEA, European Economic Area eller mellan länderna, genom bilaterala avtal.

Betydligt fler exempel finns. Likväl är utvecklingen i stort positiv på lång sikt för användarna av telekommunikation eftersom man i framtiden kan påräkna bättre och jämnare service till lägre priser, samt större utbud av teleprodukter och mindre administrativt krångel för t ex typgodkännanden.

Strävan finns att få verkligt Europatäckande teletjänster. En sådan teletjänst är digital mobiltelefoni, datanät med X.25, ISDN samt tjänster via satellit. De europeiska post och televerken har enats om en intro-

duktionsplan för digital mobiltelefoni GSM och ett tjänsteintegrerat telenät, ISDN. Beskrivningar av dessa tjänster kommer senare.

Från en marknadssituation med få tjänster och få telenätoperatörer, har utvecklingen generellt gått mot ökad mångfald både vad gäller antal tjänster och nätoperatörer. Valfriheten för oss kunder ökar stegvis, men med olika takt i olika länder. Valfriheten ställer i sin tur ökade krav på kunden som behöver kunskap för val av anpassade lösningar.

De skillnader som finns mellan länderna har tillkommit på grund av olika inriktning av satsningarna teleoperatörerna emellan. Att taxor, tillståndsgivning m m varierar högst avsevärt från land till land är välkänt. Målet för Europa och EG kan ses som en "harmoniserad mångfald", där även Sverige på sikt kommer att ingå.

För internationella teletjänster har Televerket nyligen samlat ansvaret för samtliga våra internationella teletjänster under ett nytt företag, Swedish Telecom International, STI. Målet är att öka servicegraden och bättre kunna assistera kunderna. Intensifierat samarbete med operatörer inom EG är här en mycket viktig uppgift.

Europeiskt forskningssamarbete inom informationsteknologi och vägtrafik

EG-kommissionen har lanserat ett antal FoU-program. Man kan konstatera att de flesta har kopplingar till andra program inom t ex industrin och att det är mycket svårt att få en total överblick inom området. EGs FoU-program innebär att kommissionen satsar i regel 50 procent av forskningsinsatsen. Här följer de viktigaste projekten.

EG-projekt och gemensamma organ.

- Cost *European Cooperation in the fields of Scientific and Technical Research.*
Europeisk samverkan för vetenskaplig och teknisk forskning. Cost är ett organ för samordning av FoU mellan 19 medlemsländer dvs EGländerna plus ytterligare 7 länder. Man strävar efter att genom tillämpad forskning uppnå högre nationell effektivitet.
- Race *Research and Development in Advanced Communication.*
Forskning och utveckling i avancerad telekommunikation. Race avser framtagandet av standard och användning av bredbandskommunikation som även kan omfatta mobil kommunikation.
- Drive *Dedicated Road Infrastructure for Vehicle Safety in Europe.*
Speciell väginfrastruktur för fordonssäkerhet. Projektet syftar till högre effektivitet och säkerhet i trafiken.

Industrisatsningar i Europa.

- Eureka Är ett organ för forskning inom Europa med deltagande från främst industrin. De viktigaste projekten redovisas här översiktligt:

- Prometheus *Programme for European Traffic with Highest Efficiency and Unprecedented Safety.*
Projektet syftar till högre effektivitet och säkerhet i trafiken.
- Transpolis *Concept for Centres of Trade and Transport.*
Koncept för handels- och transportcentra. Projektet avser utveckling av ett informationsnätverk med databaser (över t ex tidtabeller) för transportsektorn som binder samman fysiska distributionscentra i Europa.
- Carminat *System for Acquisition, Transmission, Processing and Presentation of Information to Improve the Safety of the Driver and to make Trips Easier and more Efficient.*
System för inhämtande, överföring, behandling och presentation av information för att förbättra säkerheten för föraren och att göra resorna lättare och effektivare. Projektet syftar till att förbättra säkerheten och servicen samt effektiviteten för vägtrafiken genom användning av elektronisk fordonslokalisering.
- Atis *Tourist Information System.*
Turistinformationssystem. Utveckling av databas med turistinformation.
- Tele-Atlas *Electronic Publishing of Cartographic and Geographic databases.*
Elektronisk publicering av kartritning och geografiska databaser. Nationella databaser över geografiska, topografiska, trafikrelaterade och ekonomiska data.
- Demeter *Digital Electronic Mapping of European Territory.*
Standard för digitala kartdatabaser lagrade på CD-skivor.
- Roadacom *Road Applied Data Communication.*
Vägapplikerad dator-dator-kommunikation. Avser utveckling av yrkesfordonsbaserat system för datainsamling med automatisk överföring av förar- och logistikinformation samt fordonets lokalisering. Systemet avses täcka Europa och norra Afrika.
- Amadeus Boknings- och betalsystem för resenärer av alla typer av service som biljettköp, biluthyrning och hotellbokning.
- Locstar Radiolokalisering med hjälp av satelliter.
- Europolis *New Intelligent Control and Management System to Aid Urban and Interurban Traffic and Advanced Metropolitan Information Control and Monitoring.*
Nytt intelligent kontroll och stödsystem för vägtrafik med avancerad kontroll och övervakning med stadsinformation. Projektet avser datastöd med expertsystem, AI för att åstadkomma förbättringar inom vägfiken.
- Logimax Avser utveckling av nästa generations elektroniska informations- och transportnätverk i Europa för att minimera logistikkostnaderna.

Kort beskrivning över viktiga FoU-projekt

Race

Programmet Race syftar till att få fram teknologier och arkitekturer för ett europeiskt bredbandsnät som kan användas för överföring av all slags telekommunikation. Projektet kommer att kunna få betydelse för marknaden på lång sikt. Televerkskoncernen och Ericsson deltar i projektet.

Race har bl a delprojekt för anslutning av abonnentanläggningar och bredbandsnät. Bransch efter bransch har undersökts för att se vilka krav som kan ställas på ett bredbandsnät. Undersökningarna visar vilka tjänster som behöver utvecklas — tjänsteutveckling — och hanteras inom ett bredbandsnät.

Inom projektet behandlas även mobila lösningar avseende framtida mobiltelefon- och persontelefonlösningar.

EG-kommissionen har avsatt 550 miljoner ECU för Race t o m 1992. Det svenska deltagandet belöper sig till ca 150 miljoner kronor. I en andra etapp av Race kommer förmodligen lika stora belopp att satsas.

Fördelen med deltagandet i Race är att svensk industri och företagssamhet ges samma möjligheter att erhålla avancerade telenätstjänster som i EG-länderna.

Drive

Race kan i viss mån ses som basen för andra av EGs FoU-program. Ett program som är mer tillämpningsinriktat är Drive. Drive syftar till att förbättra utnyttjandet och säkerheten på Europas vägar, samt till miljöförbättringar.

EGs insats för detta program är 60 miljoner ECU dvs ca 420 miljoner kronor. Programmet är även delfinansierat av industrin. Även svensk industri som Volvo, Saab, Bilspedition samt Vägverket och Televerket deltar. Universitet och forskningsorgan som Transportforskningsberedningen, TFB deltar i projektet.

Inom Drive finns en systemgrupp, Secfo som leds av Tage Karlsson från Volvo. Från TFBs sida deltar Ove Svidén som säger att: "Det gäller att vara med från början för att ta fram den standard och funktionalitet som vi från svensk sida önskar, samt för kunskapsuppbyggnad och kvalificerat informations- och forskarutbyte". Ove Svidén har arbetat fram ett scenario över vad olika informationsteknologier kan erbjuda i framtiden. Ett sammandrag finns i denna bilaga, vision år 2010.

Driveprojektet har starka kopplingar till projektet Prometheus.

Prometheus

Prometheus är ett innovativt projekt som Drive och avses kunna medverka till att lösa många trafikproblem i framtiden med hjälp av informationsteknologi. Projektet sammanhålls av Eureka och står för

"Programme for European Traffic with Highest Efficiency and Unprecedented Safety". Projektet innehåller lösningar som i viss mån tas fram av andra FoU-projekt som Drive.

Under 1986 startade projektet med den europeiska bilindustrin. Från Sverige deltar Saab och Volvo dessutom deltar Vägverket, Televerket, Väg- och Trafikinstitutet, tekniska högskolor samt forskningsinstitutionerna SICS och IM. Informationsteknologiprogrammet för industriell utveckling, IT4 bidrar till en stor del av den svenska finansieringen. På senare tid sker en allt djupare samverkan mellan Drive- och Prometheusprojekten då de har samma karaktär och mål.

Prometheus har tänkts omfatta 23 olika funktioner, som skulle kunna bidra till att nå målet för en säkrare, mer ekonomisk, renare och mer effektiv trafik.

Lösningarna kommer att ge den enskilda bilföraren funktioner som vägvisning och information om önskade parkeringsmöjligheter, hjälp för omkörning, farthållare som håller ett fast avstånd till framförvarande fordon m m. För transportföretag kommer transportdirigeringen att stödjas samt ge förenklad trafikplanering.

Provnät

EG-kommissionen och Eureka uppmuntrar teleförvaltningar att sätta upp provnät för att testa nya tjänster. Televerket har lovat att delta i flera av dessa provprojekt.

Ett sådant är det nya digitala mobiltelefonsystemet GSM i vilket Televerket är mycket aktivt, samt prov av delfunktioner i Prometheus. För att kunna testa och utvärdera olika funktioner i Prometheus håller man på att bygga upp ett provområde från Göteborg upp mot Trollhättan. Här ska man t ex kunna testa olika navigationssystem, trafikledningssystem och kommunikationssystem.

Förutom Radio Data System, RDS och GSM kommer man att bygga upp nät för kommunikation bil-väg och bil-bil. Trafikledningssystemen kommer Vägverket att svara för, liksom insamlingen av information t ex från vägväderstationerna.

Prometheus utbyggnad inom EG

Förverkligandet av alla tankar inom projektet kommer att ta lång tid medan vissa delar kommer att kunna sättas i drift om några år. En del länder inom EG kommer att etablera infrastruktur och drift av delar av system tidigare än andra. De länder som synes etablera system tidigt är de som i dag har svåra trafikstörningar och är beroende av att minska störningarna, eller har problem med utbyggnader av vägnätet.

Kent Erik Lång på Chalmers Teknikpark är samordnare för större delen av Prometheus i Sverige. Han säger att samtidigt som Prometheusarbetet pågår, sker motsvarande utveckling i USA och Japan. Japan ligger långt framme, och de systemval som där görs kommer,

om inte tempot hålls uppe i Prometheus, att bli standard t ex navigationssystem. Navigeringssystem ligger närmast introduktion och finns i Japan och USA. Det bygger på en CD-karta och en TV-terminal som kan användas för TV och kartpresentation och vägvisning. Prometheus driver även på utvecklingen inom detta område.

Vision år 2010

Här kommer en tänkt framtida scenario för vägtrafik, som beskriver en möjlig utveckling.

Beskrivningen är en bearbetning av scenarier för möjlig framtida finansiering av vägnätet K1990:4, vision 2010 författad av Bertil Thorngren vid Televerket och intryck från Ove Svidén på EGs Driveprojekt. Större delen av scenariet är lånat från Bertil Thorngren.

"Nej, inte nu igen". Det blinkade rött på vindrutan redan när Åke Larsson passerar Norrköping på väg till Stockholm. Varningen gäller ett större vägbygge med tillfällig omläggning av trafiken på E4-an utanför Södertälje. Åke läste snabbt av kartan med alternativa vägar som projicerades på vindrutan. Bra ändå med ordentlig och aktuell förvarning.

Nu hade äntligen utbyggandet av såväl vägar som järnvägar hunnit ikapp efterfrågan. Det hade varit mycket att ta igen efter den långa svackan under 70- och 80-talet. Under hela 90-talet skedde ett snabbt utbyggande. Nu verkade det som om det fanns en logik i utbyggandet, de mest olycksdrabbade sträckorna hade eliminerats en efter en.

Åke kör sin stora långtradare från Jönköping till Stockholm och den är lastad med grönsaker och jordgubbar. Det nya snabbtåget tar numera bara 1,5 timme men det är svårt att ta tillvara detta för dessa transporter då omlastningarna tar tid och resurser. Lastbilarna har allt sina fördelar särskilt om man räknar transporter från dörr till dörr men järnvägen har blivit en allt starkare konkurrent. De nya energisnåla motorerna har kraftigt minskat på åverkan inte bara på miljön utan också på plånboken, inte oviktigt med rådande energipriser.

Bra också med det nya signalsystemet efter vägarna. Nu fick Åke en tidig förvarning om problemen utanför Södertälje och kan snabbt bläddra fram lämpliga alternativvägar med uppgift om beräknad tidsåtgång och kostnad för vägavgifter för olika vägsträckor.

"Vägavgifter" Åke mindes hur upprörd han och andra bilister hade blivit när systemet infördes i början av 90-talet. Ännu en pålaga på bilismen! Här hade vi betalt in närmare 40 miljarder i skatter och avgifter varje år — och fick knappt 10 miljarder som återbäring — som knappt räckte för att lappa och laga. Smärtgränsen hade sedan länge inte bara nåtts, utan överskridits.

När debattens vågor lagt sig var nog de flesta ändå var överens om att de vanliga bensinskatterna hade sänkts i takt med att vägavgifterna infördes. När sedan utbyggnader av de nya avgiftsfinansierade vägarna väl kommit igång insåg de flesta åkarna att de fick valuta för pengarna. Numera är det lika naturligt att betala för att åka på vägarna som att åka tåg eller flyg. Att priset kunde variera med tiden på dygnet gör att de tunga transporterna med fördel sker på natten under trafiksvag tid.

Åke hade tidigt skaffat sig den nya typen av elektronisk betalbricka "smart card" som bland annat medgav denna registrering. Det nya betalsystemet gör det även möjligt att göra olika avgifter beroende av landsdel och vägtyp samt redovisning på faktisk vägutnyttjning på separat faktura.

Den här gången valde Åke att köra en medveten naturskön omväg kring Södertälje som vid den här tiden på dygnet hade nedsatt pris. Lika bra att ta det lugnt och samtidigt spara några kronor. En blick på vindrutan visade var det fanns trevliga rastställen och kiosker. Bra mycket trevligare än att sitta fast i en bilkö. I storstäderna har det nu också erbjudits privatfinansierade expressvägar, eller snarare tunnlar där man kan spara in tid mot en extra slant. En möjlighet som Åke använder ofta då tidsschemat är ansträngt.

Inga problem med att hitta fram inte ens på småvägarna. Radioutrustning sänder ut signaler från stolpar efter vägar och från centrala stationer så att aktuell position kan räknas ut via bildatorn, för att visas på vindrutekartan. På denna kan man också ta fram alla lägen för rastplatser, restauranger och bensinstationer längs vägen, tidsåtgång till dess man är framme m m.

En av finesserna med bildatorn är att alla vägskyltar också projiceras på vindrutan tillsammans med förvarning om kommande skarpa svängar, plötslig ishalka och andra faror. Man hade faktiskt kunnat börja förvarna för älgar och andra djur som var på väg att korsa vägbanan. Åke hade även sett att man på vissa platser börjat ta bort viltstängslen.

Åke hade tyckt att det i början kändes lite skrämmande med all elektronik även om den var rationell. Det kändes som om "Storebror" höll fortlöpande kontroll över var just min bil befann sig, hur fort man körde etc. Åke hade börjat förstå att betalbrickan som placerats i bildatorn ej gav någon uppgift om identitet bara om att den var tillräckligt uppladdad med pengar. Korten kunde köpas på bensinstationer — "energistationer" samt laddas i samband med tankningen. Datainspektionen hade lyckats mota alla hotande intrång i den personliga integriteten.

Den som det ville kunde dock få sin fordon's position snabbt lokaliserad genom en enkel knapptryckning vid behov av bärgning eller annan hjälp. Naturligtvis hade Åke persontelefon i lastbilen för en mer mänsklig kontakt med omvärlden. I bilen finns även en mobiltelefon som kan användas inom områden som ej täcktes av persontelefonen. All datatrafik med fordon sker normalt via mobiltelefon.

Åke har funderat på att skaffa navigeringsutrustning, inbyggda kartor, sensorer för mötande trafik m m. Han tycker att dessa komplement är särskilt användbara då han åker mycket i Europa. Genom att lösningarna är standardiserade fanns det nu allt fler länder utanför Europa som har infört systemen. Inte så dumt att kunna avläsa vägskyltar på grekiska eller tjeckiska.

Åke har tacksamt kunnat notera att den viktigaste informationen också fanns att läsa i klartext på stora elektroniska skärmar ute efter vägarna. Informationen var verkligen aktuell. En klar fördel att veta att trafikstoppet väntas bli utklarat inom några minuter så man inte i onödan väljer en omväg.

De nya datasystemen kunde nu betydligt smidigare än förut styra omlastningen mellan olika trafikslag, i de fall järnväg, båt eller flyg kunde klara en mer kostnadseffektiv undervägstransport med krav på "just in time". Merparten av pappersexercisen har kunnat ersättas av dator-dator-kommunikation "under väg", väntetider och tomgångskörningar hade kunnat minskas.

Sammantaget kunde man nu på allvar tala om "den intelligenta vägen" som använder de vanliga mobiltelefonsystemens överkapacitet m fl, optofiber, radiotranspondrar och datorstöd som medhjälpare. Signalsystemen innebar att vägbolagen nu mycket snabbt rycker ut för snöröjning och andra åtgärder samt informerar och varnar trafikanterna med god framförhållning. Alla de nya tilläggstjänsterna i form av elektroniskt uppdaterade kartor etc gav ett visst tillskott till finansieringen.

Sverige hade varit något av ett föregångsland, återvann sitt försprång efter en betänklig nedgång under 70- och 80-talen. Vissa delar av tekniken hade varit tillgänglig i hela Europa till följd av satsningar på gemensamma forskningar som Drive, Prometheus och Eureka. På många håll hade dock den praktiska tillämpningen försenats på grund av uppslitande revirstrider om datorkraft skulle finnas i bilen eller efter vägarna? Sverige hade dock lyckats enas om en mer sammansatt lösning som utnyttjade det fibernät som redan på 90-talet byggdes ut efter vägarna i kombination till mobiltelefon för såväl ljud som data.

— Här slutar scenariet.

Pusselbitar för att knyta parter närmare varandra samt få effektivare godsflöde med telekommunikationer

Det finns ett antal system som erbjuder effektiva telekommunikationer och stödlösningar för effektivare godsflöde. Nyttan med dessa för transportköpare är att få större kontroll över var godset finns och att precisionen i transporterarna blir — "Just in time". De viktigaste systemen redovisas översiktligt.

Mobiltelefon

Mobiltelefonen har på senare tid fått betydelse även i relationerna köpare och leverantörer samt transportörer. Genom detta krymper led-tiderna. Transportsektorn har kunnat effektivisera sin verksamhet med hjälp av mobiltelefoner i fordonen. Av tradition har kommuni-kationsradio länge funnits kvar i bilarna och använts för mer lokal tra-fik då radiocentralerna är bemannade. De "egna åkeriradiolösning-arna" har betydande radiotäckningsluckor, men kan ses kompletterade av mobiltelefon. Det är ju till sist slutkunderna som får nyttan av att transporterna kan ske på ett betryggande sätt samt att transportdirige-ringen fungerar, "just in time". Mobiltelefon går att använda till för-utom tal även telefax och låghastighetsdata.

Mobiltelefonsystem finns i vissa länder inom EG. Ofta är de av mer lokal karaktär med täckning i de största städerna och längs de största vägarna. I England, Frankrike samt Västtyskland finns mer lands-omfattande system. Landsomfattande system finns förutom i de skan-dinaviska länderna även i Holland samt Schweiz där viss samverkan med NMT-system är etablerat. Aktiviteter pågår som kan innebära att NMT-nät etableras runt Östersjön. Överenskommelse har träffats mellan Estlands Post- och Teleministerium, Swedish Telecom Inter-national AB samt Telecom Finland om bildandet av ett gemensamtägt företag Estonian Mobile Telephone Company. Detta kommer att inne-bära att abonnent i NMT 450-nätet framöver även kan använda sin mobiltelefon vid besök i Estland. Redan idag finns täckning i Tallin-området. Framöver kan man se att det kommer att etableras flera parallella system genom den konkurrens som nu tillåts inom EG.

I hela världen finns i dag ca 11 miljoner mobiltelefoner. Denna till-växt har i princip skett under 80-talet. I Europa finns ca 3,5 miljoner mobiltelefoner. Sverige har i dag den största tätheten i världen med ca 60 mobiltelefoner per 1000 invånare dvs 500 000 abonnenter (mars 1991).

Inom de skandinaviska länderna har automatisk mobiltelefon NMT funnits sedan i början av 1980-talet. Utbyggnader av de två system som finns pågår ständigt. Tillväxten av kunder har vida överträffat för-väntningarna. Man kan i dag konstatera att så gott som hela det sven-ska vägnätet är täckt. Betydelsen av tjänsten blir ju som störst då man erbjuds sammanhängande täckning över landet — länderna.

Comvik har ett mobiltelefonnät i drift i stora delar av Sverige, detta bedöms ha ca 20 000 kunder. Televerket har således ej haft monopol på området. Televerket, Nordik Tel och Comvik planerar att satsa hel-hjärtat på det nya GSM-systemet.

GSM står för Group Special Mobile och är ett arbetsnamn på det gemensamma mobiltelefonsystem som planeras inom hela Europa. Mobiltelefonen kommer då att kunna fungera i de områden som ges radiotäckning. Start av systemet kommer att ske under hösten 1991 med täckning av de största städerna. Även vissa andra länder utanför Europa kommer att satsa på GSM. Systemet är digitalt och medger

förutom tal- även efter något år dator-dator-kommunikation med förhållandevis höga datahastigheter (9 600 bitar per sekund).

Mobilradio

Mobilradioutrustningar har funnits i de flesta tunga transportfordon inom Skandinavien sedan 50- och 60-talen. Inom övriga Europa har olika tillståndsregler normalt begränsat användningen. Ett problem är att man inte tillåter radiosändare i fordon utan speciellt tillstånd från det land man reser genom. Individuella tillstånd erfordras oftast från trafikerat land.

Dator-dator-kommunikation med fordon

Televerket har i Sverige satsat stora resurser på att ta fram och etablera ett mobilradiosystem för både tal och data, kallat Mobitex som särskilt väl passade för transportbranschen. Utbyggnad av täckningsområden pågår i Sverige. Systemet ger stor säkerhet då all datainformation ligger buffrad i varje överföringslänk i dess nätverk. Utbyggnad av liknande system kan väntas inom Europa.

Sedan tidigare finns det mobila datakommunikationssystem som t ex Taxi 80, i de största städerna i Sverige.

Ett av problemen för att utnyttja ett företags datasystem fullt ut från fordon är kommunikation med databaser, med samma möjligheter som från en operatörsplats. Ofta väljer man att använda någon form av blankettupplägg i den mobila terminalen för att förenkla hanteringen.

Ingvar Öhrn som är ansvarig för mobil telekommunikation på ASG säger att Mobitex vinner allt mer terräng. Det är kombinationen mobilutrustning för det egna ASG-nätet och Mobitex som ger fördelar. Den viktigaste är att Mobitexmeddelanden finns skrivna i fordonet och då även vid tillfällen när föraren är ute ur fordonet. Ingvar menar också att kostnaderna med NMT och dator-dator-kommunikation totalt sett är högre. Mobitex kan enkelt anslutas till lokala PC-lösningar. Ett sådant exempel är Sigurd Anderssons Åkeri som har 6 fordon med Mobitex och PC-lösning i drift.

Personsökarsystem

Som ett relativt billigt hjälpmedel för att nå t ex förare, finns personsökare. Ett problem är att de hittills haft nationell täckning.

Arbete pågår för ett europeiskt täckande personsökarsystem Ermes. Heléne Lundström som är produktansvarig för personsökningssystem på Televerket Radio säger att tidpunkten då man kan ta med sin personsökare på tjänsteresan eller semestern inom Europa har kommit närmare. Vid årsskiftet var det 16 nätoperatörer som förklarat sig beredda att satsa på den nya tjänsten Ermes.

Ermes erbjuder ton-, siffer- och textmeddelanden samt tjänster som medflyttning till annat land. Utbyggnad av Ermessystemet planeras ske

från 1993 med täckning av de största städerna i Sverige samt London, Madrid, Bonn m fl.

Satellit

Satellitkommunikationens möjligheter för lastbilar i Europa har provats med bl a Inmarsat, som i princip täcker hela världen. Ett av problemen är att utrustningarna är dyrbara och att vi i Sverige finns långt från ekvatorn och därför drabbas av skuggningar av terräng och hus. Kommunikationen ute i Europa fungerar däremot bra. Satellitkommunikation kommer att få allt större betydelse även för att knyta samman företag och filialer ute i världen som har dåligt telenät, t ex inom öststaterna.

Inom de närmaste åren kommer vi att kunna räkna med att lösningar kan erbjudas till rimliga kostnader. Utrustningar och användningen blir dock betydligt dyrbarare än i mobiltelefonsystemen.

Prov med att använda Mobitexutrustning och Inmarsatkommunikation för fordon i Europa kommer att genomföras. Datameddelanden kommer då att kunna föras över från telenätet—jordstation—satellit—satellitterminalutrustningen och slutligen behandlas och presenteras i fordonet. Givetvis kommer trafik att kunna etableras i båda riktningarna.

Informationsteknik och stödlösningar för bokning och information av transporter

ADB-stöd har tidigt varit förbehållna de stora transportföretagen. Betydelsen för småföretag kommer att öka i och med att programvara i PC börjar komma. Det finns lösningar i drift med bl a anslagstavlor, där ledig transportkapacitet kan annonseras ut till åkerier som är med i en transportsamverkan.

Nätlösningar för datakommunikation

För den som vill använda datakommunikation ligger ibland begränsningarna i tekniken i kommunikationen. Men den viktigaste begränsningen torde ändå vara kunskapen om de olika möjligheter som finns. Området är under snabb utveckling med en ökad mångfald och specialisering som gör det svårt att välja rätt. Här följer en samlad översikt kring de olika nätlösningar som finns tillgängliga.

Datakommunikationer

Utbyggnaden av effektiva kommunikationsnät över hela Sverige har gjort Televerket till landets största investerare. Telenätet, består av ett antal nät som medger datakommunikation, såsom *telefonnätet* samt rena datanät som *Datex* och *Datapak* som med fördel passar små företag. Fasta förbindelser i hyrda teleledningar inte att förglömma men de kan vara dyrbara för sporadisk kommunikation.

Andra investerare än Televerket finns även på marknaden. De använder som bas ofta förhyrda förbindelser för att ordna nätet. Ett sådant exempel är Swipnet som ägs av Comvik Sky Port AB. Swipnet avser att sätta ett s k TCP/IP-nät för att ta hand om kommersiella användare i universitetsvärldens SUNET. Även inom Televerket har beslut fattats om att starta ett TCP/IP-nät. Företagsägda nätverk kan etableras genom t ex radiolänk- eller kabelteknik som t ex vissa kabel-TV-företag. Dessa nätverk kan komma att erbjuda marknaden möjligheter för tele- och datakommunikation.

Datakommunikation i det "vanliga" telefonnätet är den enklaste av datanätjänster. *Datex* och *Datapak* är däremot speciellt konstruerade för datakommunikation och uppfyller höga krav på kvalitet och prestanda, men de har delvis olika egenskaper.

Utöver rena datanät, erbjuds även nätjänster med "mervärde", där TDL, *Telebox*, och *Videotex* med flera ingår. Denna typ av tjänster bygger på datakommunikation, men innehåller fler funktioner än själva dataöverföringen. Sådana specialanpassade tjänster erbjuds marknaden även genom andra aktörer som Bascet, Pistol m fl.

Datakommunikation över vanliga telefonnätet

Kommunikationen sker i princip på samma sätt som vid ett vanligt telefonsamtal: Man ringer upp från sin terminal/PC (via telefon). När mottagardatorn svarar är förbindelsen klar. Den kopplas ned när datasamtalet är avslutat, på samma sätt som att avsluta telefonsamtal.

Den främsta fördelen med denna lösning är att man når tjänsten från varje vanligt telefonjack. Överallt i hela världen där telefonkontakten är tillfredsställande! Vidare är lösningen enkel och billig.

Till nackdelarna hör att uppkopplingen kan tyckas gå långsamt samt att framkomligheten och överföringskvaliteten ibland varierar — precis som vid vanliga telefonsamtal.

Datakommunikation över telefonnätet är lämplig för sporadisk kommunikation, med måttliga krav på kvalitet och prestanda. Vanliga tillämpningar är kommunikation mellan PC och datorer eller mellan PC och företagsdator, informationssökning i databaser samt överföring av meddelanden mellan elektroniska brevlådor.

Det som behövs är:

- telefonabonnemang
- modem i passande hastighetsklass
- kommunikationsprogram

Modem och kommunikationsprogram finns att köpa från många leverantörer, däribland Televerket. En del modem har inbyggda finesser som ökar säkerheten och förenklar kommunikationen, såsom automatisk felkorrigering, omställbara hastigheter samt inbyggd automatik för svar, uppringning, motringning och inloggning m m.

Nya möjligheter på gång i det allmänna telefonnätet

Nya möjligheter för datakommunikation i det allmänna telefonnätet är under införande genom digitaliseringen av nätet, kallad ISDN. ISDN innebär en integrering av olika tjänster i det digitala telefonnätet och kommer att bli en ny möjlighet kring 1992—93. ISDN innebär fördelar speciellt för småföretag då merparten av det lilla företags blandade behov av telefon och datatrafik kan täckas in i ett abonnemang. Standarden ISDN kommer att byggas upp på sikt genom televerken över hela världen. Som exempel kan nämnas möjligheter att ha två telefonsamtal samtidigt som datatrafik kan utväxlas. ISDN för högre hastigheter kan användas för anslutning av telefonväxlar och lokala nät.

Eftersom man i Sverige och i vissa andra länder har genomfört digitalisering av nätet finns möjligheter i viss omfattning att använda sig av en förstadie till ISDN, s k IDN 64 000. En av de viktigaste nya möjligheterna med denna lösning är att bildtelefoner kan användas och nya typer av fax som är mycket snabba men även för vanlig datakommunikation med upp till 64 000 bitar per sekund.

Datex

Datexnätet är, till skillnad från telefonnätet, konstruerat och byggt för datakommunikation. Ett helt igenom digitalt nät, som är uppbyggt kring speciella Datexväxlar. Datex kräver särskilda anslutningar — här går det inte med vanliga telefonjack.

Kommunikationen sker, liksom i telefonnätet, via kretskopplade förbindelser. Man ringer upp mottagardatorn och när man får svar är förbindelsen uppkopplad. Det hela går mycket snabbt. Sändare och mottagare disponerar förbindelsens hela kapacitet så länge datasamtalet varar. När det är avslutat kopplas förbindelsen ned.

Datex lämpar sig för medelstora trafikvolymmer, där man ställer krav på korta väntetider, god framkomlighet, hög kvalitet och hög säkerhet i överföringen.

Typiska tillämpningar är kommunikation/filöverföring mellan datorer eller mellan PC och företagsdator samt transaktionsintensiva applikationer som kassa- och ordersystem (många terminaler mot en eller flera centrala datorer).

När det gäller internationell kommunikation har Datex dock sina begränsningar. Det är i stort sett ett internordiskt nät med motsvarigheter i ett fåtal länder utanför Norden (Västtyskland, Kanada, Österrike, Italien, Turkiet och Japan).

Datapak — flexibel och internationell

Datapak är, liksom Datex, ett digitalt nät, helt och hållet konstruerat för datakommunikation. Men tekniken är annorlunda.

Datapak är ett s k paketförmedlande nät, där data sänds ut i "paket" försedda med "adresslappar". Nätets noder håller reda på att varje

paket kommer fram till rätt adress och i rätt ordning, med oförändrat innehåll.

Tekniken i Datapak gör att kommunikationen i stor utsträckning kan ske oberoende av olikheter i datormiljöer, vilket gör Datapak till en mycket flexibel tjänst.

Datapak lämpar sig även för dem som har behov av att kommunicera med många som med EDI, och samtidigt har krav på hög överföringskvalitet, säkerhet i överföringen och god framkomlighet. Trafikvolymerna kan variera från medelstora till mycket stora, beroende på vilken variant av Datapak man väljer.

Om man väljer Datapak X.25 Bastjänst har man kapacitet för medelstora trafikvolymmer. Den mer avancerade Datapak X.25 Systemtjänst erbjuder ännu högre kvalitet och prestanda, med överföringshastigheter på upp till 64 000 bitar per sekund. Tjänsten används främst för kommunikation mellan stordatorer eller olika ADB-system. Vi går inte närmare in på Datapak X.25 Systemtjänst här.

Det finns ytterligare ett par Datapakvarianter: Datapak X.28 och X.32. De är avsedda för kommunikation via uppringda förbindelser (i telefonnätet eller Datex). Hur man kan använda dessa kommunikationsmöjligheter framgår närmare under rubriken "Tvärkommunikation mellan nät".

Vanliga tillämpningar med Datapak är kommunikation/filöverföring mellan företagsdator — den egna företagsdatorn, men även mellan olika kunders och leverantörers ADB-system och PC, informationssökning i databaser samt överföring av meddelanden mellan elektroniska brevlådor.

För internationell kommunikation är Datapak mycket lämplig, eftersom nätet har anslutning till ca 130 paketförmedlande nät i ett 80-tal länder.

Videotex — elektronisk marknadsplats

Videotex kan liknas vid en elektronisk marknadsplats, där ett stort antal informationslämnare (företag, organisationer, myndigheter etc) via olika databaser erbjuder Videotexanvändare ett variationsrikt utbud av tjänster.

Det kan handla om datauppgifter eller olika typer av information, eller om utbud av varor och tjänster. Kommunikationen i Videotex är interaktiv, vilket innebär att användarna, förutom att utnyttja Videotexinformationen, även kan genomföra transaktioner, typ beställningar gentemot informationslämnarna.

Förutom att upprätthålla kommunikationen mellan informationslämnare användare, omfattar Videotex debiteringsförmedling, elektronisk brevlåda samt ett söksystem som vägleder användarna.

I dagsläget finns ca 150 informationslämnande företag och organisationer anslutna till Videotex via ett femtiotal datorer bland banker, börser, försäkringsbolag, researrangörer, rederier, informationsföretag, grossister, tillverkande företag, Bilregistret, Fastighetsregistret, TT samt

olika dataföretag och servicebyråer. Rikstelefon- och postnummerkatalogerna icke att förglömma.

De flesta typer av terminaler kan användas. Till dessa behövs Videotexprogram och datakommunikationsmöjlighet, samt abonnemang i Videotex. Man når Videotex via telefonnätet, Datex eller Datapak.

Funktioner i Videotex:

- Debiteringsförmedling
- Personlig meny med snabbval.
- Inbyggt söksystem ("vägvisare" som leder fram till olika informationsområden).

En kraftfull satsning på Videotex sker genom TeleGuide som är ett delfinansierat projekt mellan IBM, Esselte och Televerket för att få ut ett stort antal terminaler till företag och hushåll.

Elektronisk ilpost — exemplet Telebox och Tede400

Telebox, som är Televerkets publika brevlådesystem, går att nå från alla persondatorer och via alla datanät. Kommunikationen mellan användarna kan ske helt oberoende av olikheter i deras datormiljöer. Efter-som all post läggs i brevlådor, räcker det att varje användare kan nå sin egen låda för att det hela ska fungera. Mellan brevlådorna sköts post-befordran på ett sätt som är helt oberoende av meddelandets karaktär och ursprung. Som när det gäller vanlig post. Telebox kan vara ett alternativ för speciellt små företag som ej har möjlighet att skaffa egen brevlådelösning.

Möjligheter till samtrafik med telex och telefax: Via Telebox kan man ta emot eller skicka telex över hela världen samt sända telefax. Dock är det ännu inte möjligt att ta emot telefax via Telebox.

Den enskilda brevlådan i t ex Telebox är inte bunden till en speciell plats. Användaren kan i stort sett nå sin brevlåda från vilken datanät-ansluten terminal som helst. I hemmet, på arbetet, på resa — brevlådan är alltid tillgänglig för såväl avgående som inkommande post. Inkomna meddelanden lagras i brevlådan tills man själv väljer att gå igenom posten.

Användningsområdena är många: Snabb befordran av meddelanden, PM, brev, manuskript, affärshandlingar eller datafiler. Oberoende av tid och rum. Till en mottagare eller många samtidigt. Till en sluten grupp eller till alla som kan tänkas vara intresserade. Ingen onödig fördröjning, eftersom ett avsänt meddelande omedelbart når mottagarens brevlåda och lagras där tills mottagaren har tillfälle att ta hand om sin post.

Inkomna meddelanden kan bearbetas eller kompletteras i mottagarens terminal, på samma sätt som om de vore skapade där. De kan sedan skickas tillbaka eller vidare till andra intressenter. På det sättet är det enkelt att samla in kompletterande uppgifter för olika beslutsunderlag, få synpunkter på manuskript, svar på frågor etc.

Tede400 är en tjänst som knyter samman olika brevlådesystem både inom- och utomlands oberoende av fabrikat. En förutsättning för anslutning är att man har program för standarden X.400, som finns till alla fabrikat samt anslutning till Datapak.

Tvärkommunikation mellan nät

Vad händer om man på lämpligt sätt kombinerar några av dessa tjänster? Jo, man kan få ännu mer flexibla och mångsidiga kommunikationsmöjligheter. Tvärkommunikation bygger på kommunikation från ett nät till ett annat som t ex att enkelt nå Datapak via uppringda förbindelser i telefonnätet eller Datex, är något som underlättar för användare.

De varianter av Datapak som ingår kallas Datapak X.28 och Datapak X.32, där Datapak X.28 är den enklaste.

Hyrda teleledningar — Anatel Data och Digitel

Hyrda teleledningar — "fasta förbindelser" — är ett vanligt sätt för företag med stor trafik att etablera datakommunikation mellan två eller flera fasta punkter. Företagen hyr ledningarna av Televerket och disponerar dem helt för egen trafik.

Man delar in hyrda teleledningar i två huvudklasser: Anatel Data och Digitel (analoga respektive digitala förbindelser).

Hög kapacitet, hög överföringskvalitet och säker överföring kännetecknar hyrda teleledningar. De används t ex för realtidstillämpningar samt för överföring av stora till mycket stora datamängder. Digitel kan användas för olika slags kommunikation: tal, data, text och bild.

Kommunikationsprogram

Man har ett kommunikationsprogram för att kunna kommunicera via datanätjänsterna. Det finns ett stort antal kommunikationsprogram att välja mellan. Valet beror bl a på vilken typ av PC eller dator man har, vilken eller vilka nättjänster man (oftast) utnyttjar, hur avancerade kommunikationsbehov man har etc.

Vad gör då kommunikationsprogrammet? Enkelt uttryckt, tar det hand om det "administrativa" i samband med upp- och nedkoppling samt under själva datasamtalet. Kommunikationsprogrammet underlättar dessutom kommunikationen på olika sätt genom förenklade kommandon via funktionstangenter eller färdiga menyval.

TELDOK



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 TELDOK Redaktionskommitté. Där ingår:

Bertil Thorgren (ordförande), Televerket,
08-713 3077
Curt Andersson, Industriförbundet/NTK,
08-783 8000
Göran Axelsson, civildepartementet,
08-763 4205
Hans Iwan Bratt, LKD, 08-753 3180
Birgitta Frejhagen, Folksam, 08-772 64 58
Peter Magnusson, TCO (ST), 08-790 5144
Agneta Qwerin, Futurum, 08-753 4960
Herbert Söderström, 0650-800 59
Bengt-Arne Vedin, KTH, 08-23 44 50,
790 8381
P G Holmlöv (sekreterare), Televerket/HHS,
010-13 16 27

Adressen är: Televerkets huvudkontor, TELDOK, KP-T, 123 86 FARSTA. Fax: 08-713 3588.

TELDOK utger flera skriftserier. Exempel på nyligen utkomna publikationer är...

TELDOK Rapport

- 50 TELDOKs Årsbok 1989/90. December 1989.
- 51 Datorer i småföretag. Oktober 1989.
- 52 Informationsteknik i Australien. Oktober 1989.
- 53 Tredje generationens distansutbildning. December 1989.
- 54 Japanska arbetsplatser. April 1990.
- 55 Datorförmedlad kommunikation i kommunal verksamhet — Slutrapport. April 1990.
- 56 EDI för miljarder. Maj 1990.
- 57 Framgångsrik användning av informationsteknologi inom distribution av varor och tjänster. Juni 1990.
- 58 Med dörren på glänt. Småföretagens behov av data- och telelösningar. Oktober 1990.
- 59 Att använda ODETTE på rätt sätt. November 1990.
- 60 Bor och jobbar vi annorlunda med data- och teleteknik? Ett seminarium i Nils-Göran Svenssons anda. December 1990.
- 61 Gränssnitt människa-dator — Ett amerikanskt perspektiv. Mars 1991.
- 62 Närhet och avstånd. Om regional utveckling, informationsteknologi och telekommunikation i USA och Canada. Mars 1991.
- 63 Gränsoverskridande strategier för kompetensföretag. April 1991.
- 64 Trimmade transporter — för att klara det nya Europas krav. Maj 1991.

Via TELDOK

- 16 Telefaxen och användarna. December 1989.
- 17 Telecommunications Use and User—Economic And Behavioral Aspects. Juli 1990.

Enstaka exemplar av publikationerna kan beställas dygnet runt från DirektSvar, 08-23 00 00. Ange helst rapportnummer!

Den som i fortsättningen önskar erhålla skrifter från TELDOK får automatiskt alla TELDOK Rapport och alla TELDOK-info.