

Sammanträden per bildtelefon – framtidsvy med

Så där omkring år 1975 behöver vi knappast sitta i sammanträde mer, rent fysiskt. Med dataterminaler och bildtelefon kan vi klara kontakterna från tjänstestolen, har teknikerna menat – hittills.

Men så enkelt fungerar det inte, säger nu en ekonom på Handels i Stockholm med stöd av en av honom själv ledd undersökning som hör till de märkligare i sitt slag: en kartläggning av ca 15 000 "kontakthändelser" i 100 företag

Av Nils Kjellström

KOMMER BILDTELEFONER, dataskärmar och dataterminaler att i en nära framtid revolutionera tillvaron för våra företag och förvaltningar?

Ska t.ex. en svensk direktör så där omkring 1975 kunna sitta hemma vid frukostbordet och på sin bildskärm, kopplad till företagets datamaskin, i lugn och ro studera utvecklingen av t.ex. den senaste försäljningskampanjen?

Blir styrelserummen vid ungefär samma tid mer eller mindre avfolkade därför att bildtelefonen gör ledamöternas fysiska närvaro inom samma fyra väggar överflödig?

Får en vd i Norrland eller Skåne möjlighet att ta "ansikte-mot-ansikte"-kontakter med centrala institutioner i huvudstaden utan att göra sig omaket att ta bil, tåg eller flyg till Stockholm? Behöver han bara lyfta på bildtelefonluren när han ska ha intrikata överläggningar med industridepartementet, arbetsmarknadsstyrelsen eller sin egen branschorganisation?

Kan det vidare tänkas att dataterminaler som förbinder ett företags administrativa enheter med dess driftsenheter gör det traditionella "citykontoret" i storstadscentra överflödigt så att företagsledningen kan flytta till en vänligare och mer stressfri miljö, säg Mariefred eller Skummeslöv? Kan den sitta fjärran från trängsel, buller och förgiftad luft och styra fabriker i Smygehuk lika väl som i Karesuando?

Informationsautomation?

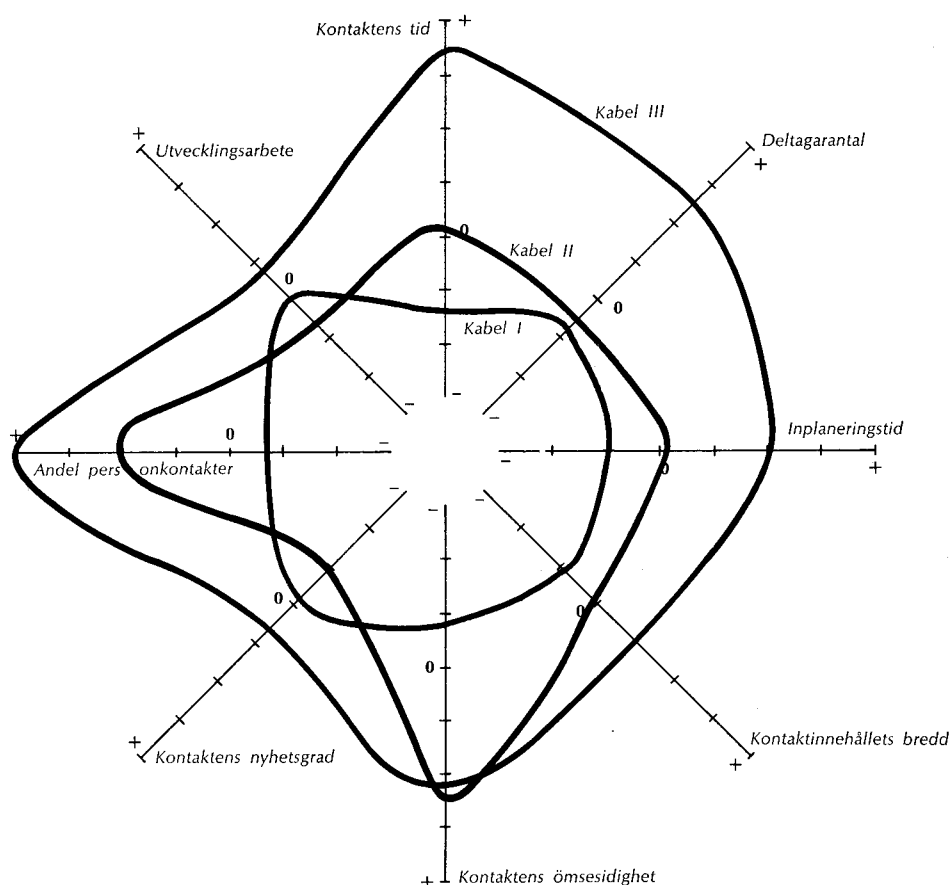
Perspektiv av det här slaget diskuteras numera på allvar av både teletekniker, företagsorganisatörer och regionplanerare. Särskilt på teknikerhåll tycks man vara övertygad om att nya kombinationer

Kontaktsystemets tre "huvudkablar"

I företagets kontaktsystem kan man särskilja tre "huvudkablar", genom vilka den för verksamheten nödvändiga informationen slussas.

Kabel I och kabel II är kanalerna för de snabba, korta och i allmänhet mer rutinbetonade informationerna. Kabel III utgör en exklusivare och också mer tidskrävande koppling till omvärlden. Det är kanalen för "svårhanterliga" informationer från och till toppnivåerna.

Figuren bygger på en analys av 15 000 "kontakthändelser" i 100 svenska företag och den förklaras närmare i texten. Axlarna och skalstrecken anger hur stor andel av kontaktarbetet i respektive kabel som ägnas utvecklingsarbete, hur lång inplaneringstid kontakten kräver, hur stort nyhetsvärde den utväxlade informationen har etc.



frågetecken

ner av teledataöverföring kommer att kunna klara en "helautomatiserad informationsförsörjning" både inom företagen, mellan företagen och, inte minst viktigt, mellan företagen och omvärlden. Därmed har en av grundbetingelserna skapats för en ur både effektivitets- och trivselsynpunkt optimal lokalisering av näringsliv och förvaltning.

Tekniken finns . . .

De tekniska förutsättningarna för en sådan utveckling ligger i dag inom räckhåll. Dataskärmen existerar redan. Bildtelefonen bör, säger fackmännen, kunna vara bruksvara ett stycke in på 70-talet. Visserligen inte i hemmen och för privatbruk, det kommer den att vara för dyr för eftersom ett bildtelefonabonnemang beräknas komma att kosta 10-15 gånger så mycket som ett vanligt telefonabonnemang. Men den omständigheten kan knappast verka avskräckande, då den ju ska vägas mot den tids- och penningbesparing bildtelefonen ger bl.a. i form av färre tjänsteterosor och mindre "chefsfrånvaro".

Vad dataterminalerna angår kan de väntas vara verklighet i större skala inom loppet av fem, tio år. Försöksanläggningar för automatisering av banktjänster är redan under utförande här i landet, och slår de väl ut kommer nyheten att sprida sig till andra tjänstområden och också till den varuproducerande sektorn.

. . . men teknik räcker inte

Rent tekniskt förefaller det alltså vara bäddat för vad man skulle kunna kalla "den stora kontaktrevolutionen". Men räcker enbart tekniken för en sådan?

Bakom varje nytt system, antingen det syftar till bättre produktionsmetoder eller effektivare informationsförsörjning, står alltid människor. Det är deras handhavande av systemen, deras sätt att handskas med de nya verktygen, som till sist blir avgörande för utfallet. Nu kan ju en ny produktteknologi fixeras och förklaras genom sådana konkreta ting som konstruktionsritningar, arbetsbeskrivningar, flödesscheman etc., och om man bara följer dem följer processen som förutsett. I ett informationssystem däremot kommer alltid, även om de mekaniska överföringsmedlen fungerar som de ska, en massa störningar att uppstå. Målsättningar kan missförstås, instruktioner kan förvanskas, läsningar och okontrollerbara svängningsförlöpp kan uppkomma. Det är inte för intet som "noise" blivit en både bokstavig och bildlig nyckelterm

i modern informationsteori. Dessa störningar beror ytterst på att handskandet med information alltid blir en fråga om *tolkning*, till skillnad från t.ex. byggnad av en maskin som är en fråga om *tillämpning* av regler byggda på väldefinierade kunskapselement.

Huvudvärken att skapa smidiga informationssystem blir ännu värre i en tid som vår med intensiv strukturomvandling och fortgående specialisering av funktioner såväl inom som utom företaget. Både näringsliv och samhälle blir allt krångligare att förstå och allt svårare att sköta. Kontaktnätet mellan å ena sidan företaget, å andra sidan myndigheter, forskningsorgan, underleverantörer, konsultbyråer och inte minst konkurrenter blir mer tätmaskigt och svåröverskådligt. Så länge man inte vet hur företagen och deras anställda i det praktiska handlandet går till väga för att upprätta och vidmakthålla detta kontaktnät, och så länge man inte har åtminstone någon klarhet om lönsamheten av olika informationssystem kan man inte säga mycket om vare sig de organisatoriska eller de lokaliseringspolitiska konsekvenserna av sådana ting som bildtelefoner och dataterminaler.

15 000 kontakthändelser

Men kanske ljusnar det rätt snart. Ett forskningsprojekt som ingår som del i ett mångårigt strukturekonomiskt undersökningsprogram vid handelshögskolan i Stockholm håller på att färdigställas och tycks kunna ge en del grundväsentliga besked på området. Projektet har lagts upp och genomförts av ekon.lic. Bertil Thorngren, som kommer att framlägga rönen i en doktorsavhandling.

Redan kvantitativt är det fråga om en unik undersökning, förmodligen den största i sitt slag som någonsin gjorts. Ca 15 000 "kontakthändelser" i 100 företag belägna i fyra av landets A-regioner och representerande fem branscher har observerats, bearbetats och delvis färdiganalyserats. På de kvarstående problemområdena kommer nya resultat fram i den mån analysen fortskrider.

Ingångsdata har undersökaren fått genom att låta de bortåt 3 000 personer som på olika nivåer utför rollen som "informationshanterare" i de 100 företagen, under en viss tid föra s.k. kontaktdagböcker. Dessa dagböcker ger relevanta upplysningar om själva kontaktstrukturen i respektive företag.

Vid sidan om kontaktstrukturen har deltagarstrukturen studerats. Den biten av undersökningen svarar på frågor av typen: Hur ser de människor ut som har hand om företagens kommunikationer inåt och utåt? Har de några gemensamma egenskaper? Vari består kon-

kret sett deras kontaktarbete? Och hur genomför de detta arbete?

Ett tredje avsnitt avser att klargöra företagets sysselsättnings- och produktionsstruktur. Om samband kan konstateras mellan å ena sidan ett företags verksamhetsinriktning och personella uppbyggnad och å andra sidan dess kontaktsystem, blir det möjligt att via ett fortsatt och mer generaliserat analysarbete konstruera en modell som talar om hur och var åtgärder kan sättas in för att förbättra inte bara ett enskilt företags utan hela näringslivets informationsförsörjning.

Trots den svårtillgängliga teoribildning som ligger till grund för undersökningen, trots den sofistikerade metodik som måst utvecklas för sambandsanalyserna – och där spelar datamaskinen en viktig roll – är det alltså fråga om ett forskningsprojekt som på sikt kan bli utomordentligt matnyttigt både för enskilda företag och för samhället.

De tre kontaktkablarna

Hur är då kontaktnätet i svenska företag och institutioner uppbyggt?

Genom s.k. cluster-analys av det enorma datamaterialet har undersökaren kunnat slå fast förekomsten av tre huvudkanaler för informationsutbytet mellan företag och omvärld.

Föihållandet illustreras av figuren på s. 38, där de tre kanalerna fått formen av "kontaktkablar" genom vilka informationen flyter.

Kabel I – innerst på figuren – är de snabba och korta kontakternas kanal. Här sker den dagliga samordningen av mer rutinmässiga aktiviteter, och här är också större delen av inköpsarbetet förlagt. Denna kabel svarar för 70 procent av totalantalet kontakter, men informationsbredden är obetydlig och den andel som har att göra med utvecklingsarbete är relativt låg, endast 5-10 procent. "Budskapen" som slussas genom denna kabel är i allmänhet enkelriktade och något egentligt utbyte av meddelanden sker inte. Informationen avser ofta en enda isolerad fråga. Kontakten planeras i regel samma dag den sker, och samtalen varar sällan mer än högst en kvart. Huvuddelen av arbetet i kabel I verkställs per telefon och telex, men bildtelefoner och dataterminaler kan i framtiden ge betydande effektivitetsvinster. I själva verket torde de nya teletekniska uppfinningarna få sin största betydelse just inom denna huvudsakligen interna kontaktsektor.

Kabel II har större bredd på informationen som dessutom, till skillnad från vad fallet är i kabel I, är inriktad både på att ge och ta. Samtalstiden håller sig omkring men överstiger säll-

lan 30 minuter. Personkontakter är blandade med telefonkontakter. Denna kabel är en kanal för tämligen fast etablerade relationer; "man vet med vem man ska tala om vad". I varje fall på kort sikt är det en mycket effektiv informationskanal, men risken är att den förvandlas från "innött" till "nernött" kanal. Som man ser av figuren är också nyhetsinnehållet i informationen i denna kabel det lägsta av alla och andelen utvecklingsarbete är låg.

Kabel III slutligen är en mer exklusiv och tidskrävande koppling till omvärlden. Det är kanalen för svårhantlade problem. Den svarar för knappt 5 procent av ett företags hela kontaktarbete men innehåller 80 procent av alla "nya kontakter". Endast personkontakter förekommer i denna kanal, och det är enligt undersökningen svårt att se hur bildtelefon och dataterminaler skulle kunna få någon större verkan på informationsutbytet på denna höga företagsnivå. Deltagarantalet vid dessa "toppkonferenser" är ofta mer än 3 personer, och planeringstiden för sammanträffandena kan ta en hel vecka i anspråk. Informationen är nästan alltid dubbelriktad och kontakttiden kan sträcka sig över timmar. Det är genom kabel III, den "svårskötta" kanalen, som företaget får möjlighet att förnya sig själv och sitt kontaktnät. Det är där arbetet med spaning efter nya företagsidéer sker, och det är genom denna kanal nya kombinationer av personal, teknik och marknader slussas in i systemet. Det är kort sagt kabeln för expanderande nyutveckling.

Företaget – en kabelfånge

Men om nu det kontakt- och informationssystem som representeras av kabel III i nästan alla avseenden har högre positiva värden än de bägge övriga, varför införlivar inte varje företag denna kabel med sitt system? Undersökningens svar på den frågan tillhör de intressantare rönen och lyder: tröskeln mellan de olika kontaktkablarna är hög och svårforcerad, och varje företag kan sägas vara sin kabels fånge.

Enkelt uttryckt innebär det att varje företag är inkopplat på ett kontaktnät som det inte kan göra särskilt mycket åt. Det betyder självklart inte att företaget är ur stånd att förbättra sin informationsförsörjning inom det kontaktnät där det existerar, men själva kontaktnätets struktur kan det knappast göra någonting åt. Hur företaget har kopplat in sig på nätet har i huvudsak bestämts av marknadskrafter, dvs. av omvärldens förhållanden och av företagets långsiktiga utvecklingsmöjligheter. Ett företag som består i kraft av redan väl etablerade produkter kommer att ha ett kontaktsystem som sammanfaller med kablarna I och II. Ett företag med hög förändringspotential, inriktat på

produktutveckling och med kraftig satsning på forskning och utveckling får ett kontaktnät som svarar mot kabel III.

Därmed är inte sagt att ett företag av den förra typen, alltså med låg förändringspotential, nödvändigtvis är stagnerande. Det behöver inte vara fallet – så länge dess en gång etablerade produkter behåller sin marknad. Inte heller innebär det att ett företag av den senare typen, med stark utvecklingsorientering, i dag är det mest lönsamma av dem. En jämförelse mellan två verkliga företag i undersökningen kan illustrera dessa påståenden.

Två autentiska fall

Vi kan kalla de båda jämförda företagen A och B. Bägge arbetar i samma bransch, har vardera något hundratal anställda och en omsättning på ett par hundra mkr. Maskininvesteringen uppgår till ca 30 000 kr per anställd, och förädlingsvärdet till ca 40 000 kr vilket är något över branschgenomsnittet som håller sig kring 35 000. Byggnadsvärdet och lokalytorna är också lika stora i de båda företagsfallen.

Men det finns samtidigt betydande skillnader. I företag A, som ligger i en storstadsregion, utgör tjänstemännen 40 procent av personalstyrkan. I företag B, beläget i en norrlandsstad, är motsvarande andel 20 procent. B satsar inte alls på FoU, medan A använder 3 000 kr per anställd till FoU.

Ur informationsförsörjningssynpunkt ger detta upphov till dramatiska olikheter. I företag A är 70 procent av samtliga tjänstemän engagerade i någon form av kontaktarbete, i företag B är motsvarande siffra 30. Det ger självfallet en helt annan "informationstätthet" åt A. Den tid A lägger ner på personkontakter är också tre gånger längre än den som ägnas åt telefonkontakter, medan i B telefonkontakterna överväger; tjänstemännen i B använder telefon fem gånger så ofta som kollegerna i A, och som visats i beskrivningen av de olika "kontaktkablarna" karakteriseras företaget med mera rutinbetonat informationsutbyte av hög frekvens på telefonkontakterna.

Hur påverkar då dessa olikheter i kontakt- och informationssystemet de båda företagens ställning i nuet och i framtiden? Undersökningen visar att båda företagen i nuläget ökar sin omsättning, B t.o.m. i något snabbare takt än A. Men i A kommer 25 procent av omsättningen från produkter som utvecklats under de tre senaste åren, medan i B motsvarande tal är 0. Företaget B växer alltså tack vare redan etablerade produkter, medan A däremot har tyngdpunkten på produktförnyelse. Men frågan blir då: vad händer den dag B:s produkter blir förlegade på marknaden? Den ödesfrågan, frågan om att överleva, som hänger över alla företag är

uppenbart mer allvarlig för B än för A därför att dess kontaktnät och informationssystem är inställt på oföränderlighet mitt i föränderlighetens samhälle.

Den tredubbla utmaningen

Den thorngrenska undersökningen, som här måst beskrivas alltför summariskt, kan sägas innebära en tredubbel utmaning, riktad till teleteknikerna, till företagen och till regionplanerarna.

Till teleteknikerna: om, som undersökningen visar, nya system och apparater som t.ex. bildtelefon kommer att få störst effekt på de interna företagskommunikationerna, är det uppenbart att producenterna av sådan apparatur, som hittills kanske främst siktat på fjärrkontakterna, kan behöva åtminstone delvis revidera sina planer. Tekniska data och ekonomiska kalkyler måste ju anpassas till produktens användningsområde. Större bildskärm, högre upplösningförmåga, mindre omfattande och kostsamma kabelarbeten bör bland mycket annat bli en given konsekvens om bildtelefonen visar sig viktigare för kontakterna inom företagen än mellan företagen och institutionerna. Det är ett skolexempel på samspelet mellan teknisk och marknadsutveckling.

Till företagen: om, som undersökningen tycks ge vid handen, tröskeln mellan ett kontaktnät med lågt och ett med högt utbyte är svårforcerbar eller rent av oöverstiglig vid oförändrad verksamhetsinriktning, måste företagsledningarnas beredskap att ta "förändringsrisker" radikalt öka. Därmed skulle de också tillmötesgå det krav på skapandet av genuina utvecklingsindustrier som blir allt starkare i vårt land.

Till regionplanerarna: om, som undersökningen dokumenterar, utflyttningen av ett isolerat företag till ett undersystemsatt område har stora chanser att misslyckas därför att informationstättheten blir för svag för att ge underlag för kontaktnät med högt utbyte och hög utvecklingspotential bör konsekvensen bli ett lokaliseringspolitiskt omtänkande. "Styckegodstransport" till underutvecklade regioner av ett eller annat enstaka företag blir inadekvat. Hela utvecklingsblock måste etableras. Jämtlandsdelegationens plan på att göra landskapet till en stor fritidssektor, där produktion av fritidsprodukter kombineras med aktiviteter inom hälsovård, rekreation och utbildning förefaller ligga i linje med thorngrenprojektets rön. Däremot framstår en satsning av typ Umeå universitet som mer tveksam så länge inte regionen får industrier som kan absorbera de utbildningsprodukter som slussas ut från läroanstalten. Först då skapar man ju den "informationstätthet" som uppenbart är den nödvändiga grunden för avancerad, innovationsduglig och framtidsorienterad företagsverksamhet. ■