

## Bilaga 10

Hur påverkar kontaktsystem den regionala utvecklingen?

*Bertil Thorngren*

# Innehåll

Kapitel 1 <i>Bakgrund och disposition</i> . . . . .	5				
1.1 Bakgrund . . . . .	5				
1.1.1 Vad är kontaktsystem? . . . . .	5	4.1.1	Teknologi – organisation . . . . .	19	
1.1.2 Hur påverkar kontaktsystemen utvecklingen? . . . . .	5	4.2	Sociala förändringar . . . . .	19	
1.1.3 Hur kan kontaktsystemen (och därmed utvecklingen) förändras? . . . . .	5		Förändringstendenser för verksamhetens yttre struktur . . . . .	20	
1.2 Begränsningar . . . . .	6	4.2.1	Teknik-organisatoriska förändringar . . . . .	20	
Kapitel 2 <i>Tidigare arbeten</i> . . . . .	7	4.2.2	Sociala förändringar . . . . .	20	
2.1 Nuvarande utvecklingstendenser . . . . .	7	4.3	Sysselsättningsförändringar . . . . .	21	
2.2 Långsiktiga utvecklingsmöjligheter . . . . .	8	4.4	Förändringar i överföringsteknologi . . . . .	21	
2.3 Slutsatser . . . . .	8	4.4.1	Information . . . . .	21	
Kapitel 3 <i>Några modeller för kontaktsystem</i> . . . . .	9	4.4.2	Material . . . . .	22	
3.1 Tankemodellen . . . . .	9	4.5	Förändringar i kontaktvanor och normer . . . . .	22	
3.1.1 Verksamheter och deras styrning . . . . .	9	4.6	Sammanfattning . . . . .	22	
3.1.2 Organisationer . . . . .	11	Kapitel 5 <i>Möjligheten av en »styrda» förändring</i> . . . . .			23
3.1.3 Grupperingar . . . . .	11	5.1	Kontaktsystemet som styrmedel . . . . .	23	
3.1.4 Avgränsningar . . . . .	12	5.2	Förändringstryck på samhällsnivå . . . . .	23	
3.1.5 Mål . . . . .	12	5.3	Förändringstryck på företagsnivå . . . . .	24	
3.1.6 Kontaktsystemens uppbyggnad . . . . .	12	5.4	Anpassning eller förändring . . . . .	24	
3.2 Empiriska studier . . . . .	13	5.5	Handlingsmöjligheter . . . . .	24	
3.2.1 Datansamlingen . . . . .	14				
3.2.2 Empiriska resultat . . . . .	15				
3.2.3 Fortsatt databehandling . . . . .	16				
3.3 Andra näraliggande studier . . . . .	17				
3.4 Slutsatser . . . . .	17				
Kapitel 4 <i>Några långsiktiga förändringskonflikter</i> . . . . .	19				
4.1 Förändringstendenser för verksamhetens inre struktur . . . . .	19				

# I Bakgrund och disposition

## 1.1 Bakgrund

Transportförhållanden har länge stått i blickpunkten för många försök att förklara den regionala utvecklingen.

Av hävd har kostnader för transport av råvaror och slutprodukter tillmätts stor betydelse. På senare tid har man uppmärksammat att också överföringen av meddelanden genom persontransporter kan ta stora resurser i anspråk. Enbart kostnadsberäkningar ger dock en skev bild av transporter-  
nas betydelse. Kommunikationer ger också utbyte, även om detta mer sällan kan mätas direkt i monetära termer.

För att få en mer fullständig bild måste man därför ta hänsyn till både material- och persontransporter, både kostnader och utbyte, för de verksamheter och regioner kommunikationerna förbinder. Av särskilt intresse i detta sammanhang är det utbyte som tar sig uttryck i ändringar av de grundläggande betingelserna för regional utveckling. Syftet med denna rapport är att diskutera hur de kontaktsystem, som förbinder skilda verksamheter och regioner med varandra, kan komma att få sådana strukturförändrande effekter. Rapporten behandlar tre huvudfrågor:

### 1.1.1 Vad är kontaktsystem?

Teknik, marknadsbetingelser, sociala värderingar ändras allt snabbare.

SOU 1970: 15

10: 5

Då förändringar skall genomföras krävs ofta kontakt mellan de medverkande. Dessa är ofta spridda över rummet. Överförandet av information kan ske genom personliga sammanträffanden eller genom användande av tekniska hjälpmedel. I båda fallen utbildas ofta ett kontaktmönster som återspeglar att vissa kontaktvägar är snabbare, billigare, mer tillgängliga eller mer resultatrika än andra. De olika kontaktmönstren kan därför ha skilda användningsområden och beröra skilda grupper av medverkande.

Kombinationer av medverkande, kontaktmönster och användningsområde kan väntas uppträda med en viss regelhässighet, bilda kontaktsystem. I rapporten beskrivs hur dessa kontaktsystem kan tänkas vara uppbyggda och fungera.

### 1.1.2 Hur påverkar kontaktsystemen utvecklingen?

Antalet förändringar, antalet medverkande, liksom behovet av kontakter kan väntas bli allt större. Lokaliseringar till regioner som ger möjlighet att utnyttja och kombinera många slags kontaktsystem kan därför komma att framstå som alltmer fördelaktiga med hänsyn till behovet av att förutse och genomföra förändringar. Detta är ett exempel på hur kontaktsystemens uppbyggnad kan underlätta eller begränsa utvecklingsmöjligheterna i skilda regioner.

I rapporten beskrivs dessa och andra me-

kanismer mot bakgrund av tillgängligt teoretiskt och empiriskt material.

1.1.3 Hur kan kontaktsystemen (och därmed utvecklingen) förändras?

Nya tekniska hjälpmedel i form av exempelvis bildtelefoner och dataterminaler eller ändringar av hastighet, turtäthet, priser och kapacitet för andra transportmedel är några exempel på möjliga ändringar. Många av dessa är påverkbara genom beslut på regional eller nationell nivå. Därmed öppnas möjligheten att inom vissa gränser »styra» den regionala utvecklingen.

## 1.2 Begränsningar

Möjligheterna till styrning genom förändringar av kommunikationssystemet skall inte överbetonas. Andra tekniska, sociala och marknadsbetingade förhållanden inom och utom landet begränsar kraftigt handlingsutrymmet för både verksamheter och planeringsorgan. Djupgående olikheter i sysselsättnings- och produktionsstruktur mellan skilda regioner betingar effekten av ändringar i kommunikationssystemet. En mer fullständig redogörelse för de villkor som gäller för »lokaliseringbara enheter» återfinns i huvudrapporten.<sup>1</sup>

Även om den här genomförda analysen på många punkter går långt utanför ramen för en renodlad samhällsekonomisk bedömning, har individernas roller utanför arbetslivet inte blivit föremål för behandling. För en belysning av dessa aspekter hänvisas till huvudrapporten och dess bilagor, särskilt Hägerstrands analys av individernas totala tidsutnyttjande.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Balanserad regional utveckling. SOU 1970:3.

<sup>2</sup> Urbaniseringen i Sverige. SOU 1970:14.  
Regionalekonomisk utveckling. SOU 1970:15.

Svårigheten att överföra information mellan olika arbetsställen var länge förbisedd. På senare tid har den tilldragit sig ett starkt ökat intresse, inte minst bland svenska forskare på området. Hägerstrand (1952) studerade tidigt samspellet mellan informationsöverföring och innovationer, Kristensson (1967), Ramström (1967) och Thorngren (1967) informationens betydelse för organisationers utveckling, Wärneryd (1968) samspellet mellan regioner och Törnquist (1970) effekterna på sysselsättningsfördelningen. Tillsammans bildar detta ett mycket omfattande – och även från internationell synpunkt unikt – empiriskt material om kon-taktsystemens utbredning och konsekvenser. De samlade teoretiska och empiriska resultaten förefaller på många punkter vara väl förenliga med varandra trots olikheter i an-greppssätt och problembehandling. Enighe-ten gäller dock främst analysen av den histo-riska utvecklingen, liksom förutsägelsema för den närmaste framtiden. När det gäller den långsiktiga utvecklingen, på mer än 30–40 års sikt, skiljer sig däremot uppfat-ningarna mellan företrädare för skilda forskningsområden.

### 2.1 *Nuvarande utvecklingsstendenser*

Mycket grovt skulle en »enhetlig» – dvs. en av de flesta accepterad – bild av utveck-lingstendenserna kunna tecknas på följande sätt:

i Volymen av kontakter mellan skilda företag, forskningsorgan, intressorganisa-tioner och myndigheter är stor. Den kan väntas öka kraftigt.

ii Kontaktarbetet engagerar huvudsakli-gen personal i »ledande» ställning. Det kan dock väntas involvera en allt större del av personalen.

iii Nu tillgängliga kommunikationer med-ger inte en utspridning av kontaktbero-ende funktioner inom privat och offentlig verksamhet. Hittills diskuterade åtgärder kan inte väntas påverka detta.

iv Nu tillgänglig teleteknik medger inte överföring av all slags information. Inte hel-ler nya teletekniska hjälpmedel i form av bildtelefoner och dataterminaler kan väntas bryta en sådan tendens inom de närmaste decennierna.

v Ny teleteknik kan i stället – genom att medge en rumslig uppdelning av före-tagens styr- och driftfunktioner – komma att förstärka tendenserna till tillväxt inom de större tätregionerna.

För en utförligare analys och empiriska belägg av dessa satsar hänvisas till nedan angivna forskningsrapporter.

- Andersson, Å: Storstadsproblematiken. SOU 1970:15, bilaga 7.  
 Hägerstrand, T: Innovationsförloppet ur korologisk synpunkt. Lund 1952.  
 Johansson, O: Sägan om den stora data-maskinen. Stockholm 1965.  
 Kristensson, F: Människor, företag och regioner. Stockholm 1967.

- Meier, R. L.: A communications theory of urban growth. Cambridge. Mass. 1962
- Ramström, D.: The efficiency of control strategies. Upsala 1967.
- Ramström, D.: Systemplanering. Stockholm 1969.
- Thorngren, B.: Regionala external economies. Stockholm 1967.
- Törnquist, G.: Personkontakter och lökalisering. SOU 1970: 14, Bilaga 5.
- Wärneryd, O.: Interdependence in urban systems. Göteborg 1968.

## 2.2 Långsiktiga utvecklingsmöjligheter

Med avseende på de långsiktiga utvecklingsmöjligheterna skiljer sig dock bedömningarna.

Forskare med *teknologisk* bakgrund betonar ofta möjligheten av att helt nya transportmedel med ökad hastighet, turriktighet, kapacitet och kvalitet och minskade kostnader kan komma till praktisk användning i en relativt nära framtid (10–20 år framåt). Bildtelefoner och dataterminaler är exempel på sådana nya överföringsmöjligheter. Vissa bedömare har skisserat långtgående perspektiv där behovet av personkontakter helt skulle bortfalla (Johannesson 1965).

Andra forskare med *organisationsteoretisk* bakgrund betonar att arbetsuppgifternas innehåll och inbördes relationer är utsatta för ständigt omvandling. De vanor och konventioner som nu reglerar kontaktbehovet kan anpassas till ny teleteknologi. (Ramström 1969).

Forskare med *samhällsekonomisk* bakgrund betonar att andra drivkrafter, t. ex. skalfördelar, kan bli ännu mer betydelsefulla i det fall kommunikationshindren skulle upphävas. Fallande transportkostnader för materiella råvaror och slutprodukter har varit en förutsättning för stordrift inom varuproduktionen. I analogi med detta skulle ökade möjligheter till informationsutbyte över stora avstånd kunna leda till ökade i stället för minskade rumsliga koncentrationstendenser. Ökad betydelse av en stor och diversifierad arbetsmarknad skulle kunna ytterligare understryka detta. (Andersson 1969).

Bedömningar av dessa slag grundar sig på skilda antaganden om »förväntade», dvs. i huvudsak opåverkade, utvecklingar på skilda områden.

Andra bedömare har i stället betonat möjligheten – och nödvändigheten – av att genom politiska beslut söka påverka utvecklingen i andra och mer »önskvärda» riktningar än de »förväntade».

## 2.3 Slutnader

Bedömningar av detta slag utgör en mot sägelsetfull men fruktbar grund för fortsatta analys. Oförenligheten tyder nämligen på att tolkningarna avser skilda aspekter och skilda tidsperspektiv.

Vissa tolkningar behandlar problemen som renodlade transportfrågor. Andra betraktar information som en produktionsfaktor bland andra. Ännu andra uppfattar informationsöverföring som en rent social process som fortgår – eller borde fortgå – relativt opåverkad av tekniska eller ekonomiska förhållanden.

För att ge möjligheter till jämförelser mellan dessa skilda synsätt kommer kon-taktnöjstrer, dessas användningsområde samt de medverkande att här behandlas i ett sammanhang. Tynghypunkten har lagts vid tidsmässiga beroendehållanden.

### 3 Några modeller för kontaktsystem

#### 3.1 *Tankemodellen*

För en fortsatt analys av hur kontaktsystemens uppbyggnad kan påverka den regionala utvecklingen krävs en första precisionering av den ram inom vilken kontaktsystemen fyller sin uppgift.<sup>1</sup> Mycket grovt skulle en sådan yttre ram kunna skisseras på följande sätt: För sitt fortlevande kräver varje verksamhet tillgång till information om kunskap och värderingar i sin omgivning. Som beskrivning av hur källorna till denna information kan vara utplacerade används här bilden av ett »utvecklingsrum».<sup>2</sup> (Fig. 1.)

I dess övre del återfinns värdeorienterad, i dess undre del kunskapsorienterad information som direkt eller via mellanstadier kan utnyttjas för den löpande verksamheten. Verksamheterna, dvs. utnyttjandet av fysiska resurser, har här placerats i utvecklingsrummets båda mittsegment. Vissa verksamheter kan antas hämta all sin information från de mest näraliggande segmenten, medan andra söker sina källor i den mer grundläggande — och svårtillgängliga — information som återfinns i de yttersta segmenten av utvecklingsrummet. Källornas placering i olika segment avser att återge sådana skillnader i tillgänglighet mellan olika slags information. Steget mellan detta slags tankegångar och faktiska empiriska observationer är långt. I de närmast följande avsnitten kommer den principialla tanke-

modellen att ges en mer ingående behandling. I förenklad och preciserad form har den lagts till grund för omfattande empiriska studier, vars resultat kommer att behandlas i ett senare avsnitt.

#### 3.1.1 Verksamheter och deras styrning

Utnyttjandet av fysiska resurser, dvs. verksamhet, har här förlagts till utvecklingsrummets mittsegment. I fig. 1 har verksamheterna utplacerats i tre skilda lägen utmed utvecklingsrummets periferi. Resurstutnytt-

<sup>1</sup> Med *kontaktsystem* avses här den mängd av förbindelsemöjligheter en grupp av individer upprätthåller med övriga (grupper av) individer, sammansättningsvis kallade *omvärlden*.

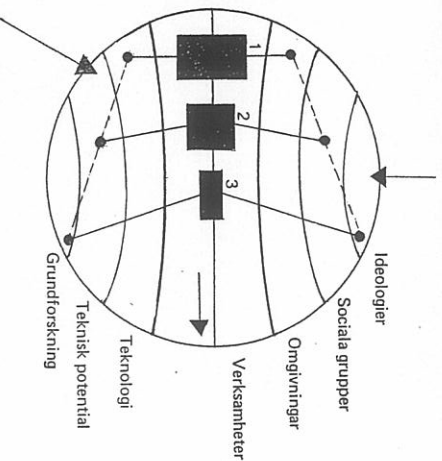
Grupper av särskilt intresse i detta sammanhang utgör de individer som är sysselsatta vid samma arbetsställe eller samma företagsmyndighet, förvaltning, forskningsorgan etc. Sådana formella gruppbildningar kallas i fortsättningen med ett gemensamt namn för *organisationer*. Dessas utnyttjande av fysiska resurser betecknas *verksamheter*.

De av de sysselsatta inom organisationer som aktivt medverkar i kontaktbytet med omvärlden kallas i fortsättningen *aktörer*.

Inom kontaktsystemen kan också förekomma icke formaliserade grupper av aktörer, vars relationer enbart hänför sig till kontakter. Sådana »fria» grupper, vars sammansättning ofta ändras kallas här *grupperingar*.

Begreppens inbördes relationer diskuteras mer ingående längre fram i detta avsnitt. Där behandlas också problemet att ange avgränsningar och mål för organisationer.

<sup>2</sup> Begreppet utvecklingsrum har använts av Jantsch i samband med studiet av teknologiska utvecklingsförlopp. Jfr Jantsch, E.: *Technological forecasting in perspective*. OECD 1967.



Figur 1. Grundmodellen

För sitt fortlevande kräver varje verksamhet tillgång till information om kunskap och värderingar i sin omgivning. Som beskrivning av hur källorna till denna information kan vara upplacerade används här bilden av ett »utvecklingsrum». I dess övre del återfinns värdeorienterad, i dess undre del kunskapsorienterad information som direkt eller via mellanstadier kan utnyttjas för den löpande verksamheten. Verksamheterna, dvs. utnyttjandet av fysiska resurser, har här placerats i utvecklingsrummets båda mitsegment. Vissa verksamheter kan antas hämta all sin information från de mest närliggande segmenten, medan andra söker sina källor i den mer grundläggande – och svårillgängliga – information som återfinns i de yttersta segmenten av utvecklingsrummet.

Jandet kan nämligen tänkas avse skilda tids-horisonter, avse löpande produktion (1) eller mer långsiktiga användningar (2 och 3). Dessa tidsmässigt skilda slag av verksamheter kan antas kräva helt skilda slag av kopplingar till omvärlden, utnyttja skilda typer av kontaktsystem. Stor vikt kommer här att läggas vid dessa tidsmässiga beroendeförhållanden, som kan väntas vara av central betydelse för klarläggandet också av regionala förändringar.

Ehrlénmark (1964) har i motsats till Jantsch (op. cit.) ägnat stor uppmärksamhet åt de problem som sammanhänger med tidsmässigt skilda förlöpp. Han skiljer mellan *program*(merade)förlöpp, som avser löpande verksamhet och transaktioner med omvärlden, och *planeringsförlöpp* som avser ändringar av programförlöppen. En tredje typ utgör *orienteringsförlöpp*, som avser att

»rikta in» planeringsförlöppen genom ändringar av verksamhetens relationer till omvärlden.

Mycket grovt skulle detta innebära att styrning av »tillverkning-försäljning» (program, »produktutveckling-marknadsföring» (plan) samt »forskning-omvärldsföring» (orientering) särskildes från varandra. Sådana förlöpp kan väntas vara olikartade med avseende på varaktighet (stabilitet) och tidshorisont.<sup>1</sup>

Detta åskådliggörs schematiskt i fig. 1. Resursutnyttjandet vid programförlöpp (1) kan kräva utväxling av informationsflöden (samt material- och penningflöden) med de närmast omgivande segmenten i utvecklingsrummet: omgivningar, verksamheter samt teknologj. Vid planeringsförlöppet krävs mer långtgående uppkopplingar, som omfattar också sociala grupper och teknisk potential. Orienteringsförlöppet slutligen sträcker sig mot utvecklingsrummets yttersta gräns.

Kombinationen mellan informations-, material- och penningflöden kan också väntas vara olikartad för de olika förlöppen. I programförlöppen kan de tre slagen av flöden vara nära anknutna till varandra. De informationsflöden som förekommer i planeringsförlöpp kan väntas vara svagt anknutna till de material- och penningflöden som förekommer i programförlöpp. I stället kan de vara knutna till andra slags flöden av fysiska resurser. I orienteringsförlöppen kan informationsflöden förekomma helt fristående från andra slags flöden. Sådana skiljaktigheter kan ställa vitt skilda anspråk på kommunikationssystemens utformning och tillgänglighet<sup>2</sup> men också på de interna styrmekanismerna.

<sup>1</sup> En likartad tredelning har föreslagits av Ansoff (1965) som dock inte behandlar de skilda krav förändringsförlöppen ställer på styrning och anknytning till omvärlden. Då Ehrlénmarks analys lagt tyngtpunkten just vid dessa problem har den påtagliga anknytningarna till den här genomförda diskussionen.

Jfr Ansoff, I: Corporate strategy. New York 1965.

Ehrlénmark, G: System. New Delhi 1964.

Ehrlénmark, G: System 1. New York 1961.

<sup>2</sup> Jfr diskussionen i Thörnqvist (1967) s. 23 ff.



Förenklat uttryckt, kan informationsflöden anknuta till programförlopp sägs »styra sig själva» genom återkoppling till de marknader där material- och penningflöden utväxlas. (Feed-back). Utfallet av olika kommunikationsalternativ kan ställas mot varandra och – åtminstone i princip – bli föremål för värdering i monetära termer.<sup>1</sup> Vid orienteringsförlopp krävs i stället också »frankopplande» styrning av mer komplicerat slag. (Feed-forward)<sup>2</sup>

exempelvis den petro-kemiska sektorn kan sägas återspegla de samband som råder mellan de kemiska processerna.<sup>4</sup> På likartat sätt kan tidsmässiga beroendeförhållanden mellan organisationer länka dem till »knapens» (clusters), som har sin motsvarighet i rumsliga agglomerationer.<sup>5</sup> Olika metoder för att identifiera sådana ömsesidiga och stabila beroendeförhållanden mellan till synes artskilda aktiviteter har redan utvecklats.

De formella gränserna, mellan skilda organisationer, är därför av begränsat intresse. Kontaktsystemet – och resurstyrningen – kan vara gemensamma för flera formellt åtskilda, men varandra kompletterande, organisationer.

### 3.1.3 Grupperingar (»fria» grupper)

Bilden kompliceras ytterligare av att aktörerna kan stå i förbindelse med »fria» grupper, vars sammansättning inte kan återföras på någon formell organisation. Den koppling mellan organisationer sådana grupperingar medför är ofta oförutsedd och instabil.

Tagna tillsammans kan emellertid många sådana »fria förbindelser» bilda ett välför-grenat kontaktsystem av betydelse särskilt för orienteringsförlopp. De kan därmed vara

3.1.2 Organisationer (»bundna» grupper)

Verksamheter har här beskrivits som resurs-utnyttjande, medan organisationer tillskrivits resurstyrande uppgifter. Det är viktigt att konstatera att denna styrning kan tänkas ske utom, lika väl som inom, organisationen. Styrningen kan ta formen av ett samspel mellan aktörer inom utvecklingsrummet och dess omvärld.

Formella gruppbildningar, av det slag organisationer konstituerar, kan därför tänkas förekomma över hela utvecklingsrummet. I fig. 1 har en sådan »heltäckande» placering av aktörer åskådliggjorts. Andra och mer specialiserade orienteringar av aktörgrupper är givetvis tänkbara.

Aktörerna spelar här en »dubbelroll» i förändringsförloppen. De medverkar inte endast i den organisation de formellt tillhör utan också i de övriga organisationer som berörs av kontaktsystemet.<sup>3</sup> Kontaktsystemet kan därför fungera som en övergripande struktur, som länkar skilda organisationer till varandra i mer eller mindre komplexa och stabila grupper.

Liknande gruppbildningar har uppmärksammas för materialhanterande verksamheter, som ibland är relativt enkla att avgränsa. Kopplingen av verksamheter inom

<sup>1</sup> Se Ahlberg, G. – Thorngren, B.: Pragmatic value of information in processes of change. Sthlm 1970, där möjligheterna att värdera information genom analys av dualpriser i linjär programmering behandlas.

<sup>2</sup> Ashby, R.: Design for a brain. London 1962.

Beer, S.: Decision and control. London 1964.

Normann, R.: Variation och omorientering. En studie av innovationsför-måga. SIAR-S-21.

Johannisson, B.: Företaget som levande system. Umeå 1968.

<sup>3</sup> Se Bauer, R.: Social indicators, New York 1965, för en mer utförlig analys av sådana »boundary roles».

<sup>4</sup> Isard, W. – Schooler, E. W. – Victorisz, T.: Industrial complex analysis and regional development. A case study of refinery-petrochemical-synthetic fiber in Puerto Rico. New York. 1965.

<sup>5</sup> Guteland, G.: Lokaliseringstättigheter i Sverige. Sthlm 1967 samt Thorngren (1967).

av grundläggande betydelse också för de planerings- och programförlopp som i övrigt styrs av mer stabila och välstrukturerade kontaktsystem.

### 3.1.4 Avgränsningar

På ett principiellt plan framstår det därför som ytterst betydelsefullt att undvika alla bindande avgränsningar mellan skilda organisationer och verksamheter eller delar därav. Andringar i sådana begränsningar kan i stället ses som ett av kontaktsystemets viktiga och mest långsiktiga funktioner. När man i samband med empiriska studier väljer att indela materialet efter aktörernas »tillhörighet» till arbetsställen, organisationer eller regioner, bör detta enbart ses som en »pragmatorisk» klassificeringsgrund. Detta problem kommer att behandlas mer utförligt i ett senare avsnitt.

### 3.1.5 Mål

Begreppet »organisation» har här valts som en sammanfattande benämning för ett brett spektrum av aktiviteter från privata företag till förvaltnings-, forskningsorgan och planeringsmyndigheter. Deras beteende i utvecklingsrummet kan tänkas återspejla vitt skilda målsättningar. Även inom ramen för en gemensam »överordnad» målsättning kan konflikter förekomma mellan de mål som styr olika slags förlopp.<sup>1</sup>

Om man t. ex. applicerar ett antagande om vinstmaximering som mål för den typ av organisationer som utgörs av privata företag, kan detta brytas ner i ett antal underordnade delmål, som inte nödvändigtvis är inbördes förenliga med varandra. För programförlopp kan ansvarat för målfyllelsen komma att fördelas på enheter med kortsiktigt kostnadsminimerande resp. intäktmaximerande uppgifter, som i sin tur konkurrerar om resurser med de enheter som handlar planerings- och utvecklingsförlopp. Utbytet från de senare slagen av förlopp kan dock mera sällan utvärderas och direkt jämföras med utbytet av programförloppen. Detta är ett skäl till att en renodlat eko-

nomisk bedömning tenderar att bli alltför kortsiktig.

Ännu mer komplicerade mål kan tänkas styra andra slag av organisationer, t. ex. forskningsorgan.

Om man i samband med empiriska studier av kontaktsystemen endast applicerar »nominella» och inbördes förenliga mål för de agerande innebär detta därför en överförenkling, som kan komma att skära bort delar av den verklighet man avser att studera.

Principiellt kan just handhavandet av konflikter inom och mellan organisationer – liksom ändringar av gränsdragningar – väntas vara en av huvudduppgifterna för de styrsystem som kontaktsystemen återspeglar.<sup>2</sup>

### 3.1.6 Kontaktsystemens uppbyggnad

Redan den enkla grundmodell som här skisserats pekar på behovet av att i den fortsatta diskussionen särskilja åtminstone tre olika typer av kontaktsystem, med skilda uppgifter och utvecklingsmöjligheter.

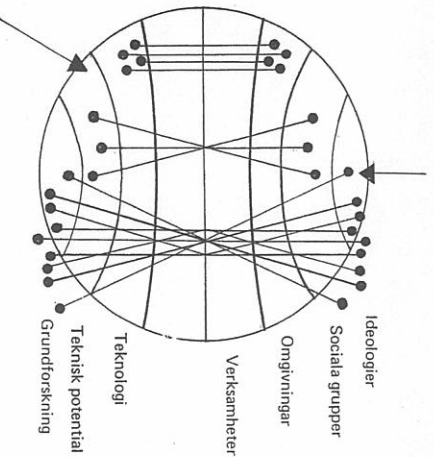
i) Kontaktsystem som anknäyer utnyttjandet av redan givna resurser (programförlopp) till kända och väl avgränsade avsnitt av omvärlden. Flöden av information kan här tänkas samspela med flöden av material och betalningar i ett (relativt) slutet kretslopp.

ii) Kontaktsystem som anknäyer ändringar i resurstutnyttjandet (planeringsförlopp) till andra avsnitt av omvärlden än de som berörs av pågående programförlopp. Flöden av information kan också här tänkas samspela med flöden av fysiska resurser, i vissa fall också med flöden av betalningar. Samordningen mellan olika slags flöden är dock mer indirekt och växlingsrik än i det första fallet.

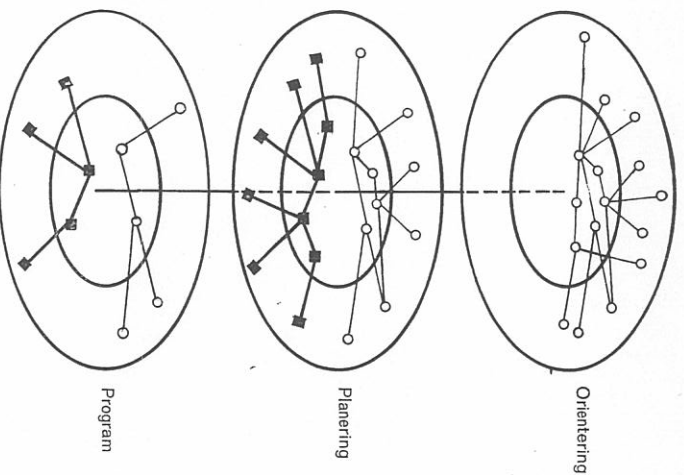
iii) Kontaktsystem som anknäyer planeringsförlopp till övriga avsnitt av omvärlden.

<sup>1</sup> Jfr Styrmne, B: Values and Processes, Sthlm 1969, där värdekapande och värdestödjande system blir föremål för ingående analys.

<sup>2</sup> Churchman, C. W.: Prediction and optimal decision. Philosophical issues of a science of values. Englewood Cliffs 1961.



Figur 2. Nya element i kontaktsystemet uppsöks under orienteringsförlopp, utväxls och utvecklas i planeringsförlopp och utnyttjas löpande i programförlopp. Kommunikationssystemets utformning begränsar ofta möjligheten att bygga upp mer komplexa kontaktsystem med uppökande, utväxlande och utvecklande funktioner inom en region. Detta innebär, att man i vissa regioner ofta medvetet eller omedvetet begränsar verksamheten med hänsyn till att kontaktsystemet inte ger tillgång till nya utvecklingsalternativ.



○ — ○ Informationsflöden  
 ■ — ■ Materialflöden

Flöden av information kan här tänkas ha en mer fristående uppgift och avse att länka övriga förlopp mot relevanta avsnitt av omvärlden.

Skilnaderna i variationsrikedom och utsträckning hos de olika kontaktsystemen har åskådliggjorts i fig. 2.

Dessa skiljaktigheter är nödvändiga att beakta vid uppläggning och tolkning av empiriska studier. Som framgår av fig. 3 kan en organisation samtidigt ha informationsflöden anknutna till skilda slags förlopp.<sup>1</sup> De avser vanligen skilda avsnitt av omvärlden, men det kan förekomma att de berör (till synes) samma avsnitt, t. ex. en kategori kunder. Detta förhållande kan dölja att kundorganisationen innehåller aktörer med skilda uppgifter, liksom att styrning kan förekomma utanför organisationen.

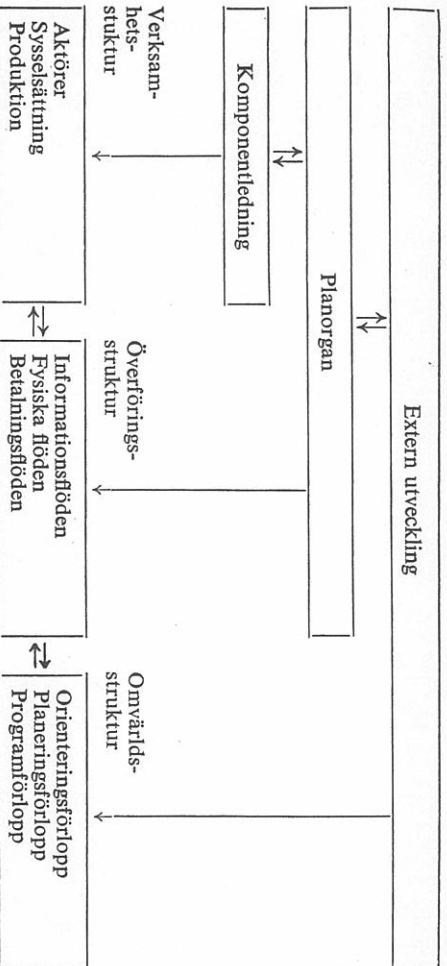
### 3.2 Empiriska studier

Tankemodellen har lagts till grund för fortsätta empiriska studier, där strävan har varit

Figur 3. En organisation kan samtidigt utväxla informationsflöden anknutna till skilda slags förlopp. Dessa berör vanligen skilda avsnitt av utvecklingsrummet. Det kan dock förekomma att de berör till synes samma avsnitt, t. ex. en viss kund eller bank. Vid empiriska studier innebär detta att de relativt fåtaliga kontakter som utväxlas vid mer komplexa förlopp riskerar att döljas bakom den stora volymen av löpande kontakter. Särskilda metoder, t. ex. multivariata statistiska tekniker, måste användas för att frilägga de skilda kontaktsystemen från varandra. Detta innebär att kontakter av vitt skilda slag, men med samma mottagare och avsändare, överlagras på varandra.

att integrera de olika aspekterna. Detta innebär, att hänsyn har tagits inte enbart till informationsflöden utan också till dessas samspel med utbytet av fysiska flöden och

<sup>1</sup> Jfr Rhenman, E.: Företaget och dess omvärld. Sthlm 1969.



Figur 4. Den empiriska undersökningen omfattar verksamheternas struktur med avseende på sysselsättning, produktion samt de i kontaktarbetet medverkande aktörerna. Strukturen hos det överföringssystem som förmedlar fysiska flöden, information samt betalningar med omvärlden blir också föremål för studium. Stor vikt läggs vid att söka särskilja det inflytande ledningsorgan på olika nivå kan utöva på utvecklingen. Genom att t. ex. påskynda eller dämpa utbyggnadsaktien för nya kommunikationsmedel kan planorgan ha möjligheter att långsiktigt styra förutsättningarna för regional utveckling.

### betalningsflöden.<sup>1</sup>

Av fig. 4 framgår att de empiriska studierna sträckt sig över tre huvudområden:

i) den struktur som utmärker en *verksamhet* (t. ex. arbetsställe) med avseende på *produktion*, *sysselsatta* och *aktiva* deltagare i informationsutbytet, i fortsättningen betecknade *aktörer*,

ii) den struktur som utmärker *överföringen* av informations-, resurs- och betalningsflöden,

iii) den struktur som återfinns i den *omvärld*, med vilken verksamheten via aktörerna utväxlar olika slags flöden.

I modellen har stor vikt lagts vid de skillnader i *styrningsmöjligheter* som utmärker de olika strukturerna. Komponentens produktions-, sysselsättnings- och aktörstruktur antas påverkade av någon form av *komponentledning*, som i sitt handlande måste betrakta de båda övriga strukturerna samt i huvudsak opåverkbara. Överföringsstrukturen antas vara påverkbar av någon form av *planeringsorgan*, genom t. ex. påverkan av kommunikationssystemets utformning och dimensionering. Planeringsorganet antas ha en indirekt påverkan av komponent-

ledningens handlingsmöjligheter, men små möjligheter att påverka omvärldsstrukturen.

Denna liksom övriga strukturer och organ antas stå under inflytande av yttre förhållanden, som t. ex. teknisk utveckling och det totala samspillet mellan alla strukturer.

Denna schematiska modell har lagts till grund för en omfattande datainsamling, som har givit möjlighet att successivt konkretisera sambanden.

### 3.2.1 Datainsamlingen

De empiriska undersökningarna, som genomfördes under våren 1968, var av tre slag:

<sup>1</sup> Tidigare studier av ett företag som lämnat en kontaktintensiv region har exempelvis påvisat att bundenhet till dessa centrala kontaktpunkter kan utgöra en viktig lokaliseringsfaktor. Studierna inleddes 1965 och jämförelser över tiden tyder på att förhållandena – hittills – varit stabila. Se Thorngren (1967). De omfattande studier som genomförts vid Lunds universitet tyder på att sådana förhållanden kan vara en väsentlig drivkraft bakom de kraftiga sysselsättningsförskjutningarna mellan olika regioner. Eftersom kontaktintensiv verksamhet – hittills – främst sysselsatt personal med hög utbildnings- och lönenivå har också sammansättningen kraftigt påverkats. Se Törnqvist (1970).

j) En studie av kontaktstrukturen, som företogs med hjälp av särskilt utformade kontaktdagböcker under en tredagarsperiod. Ett 20-tal variabler, som bl. a. avsåg att mäta *insistera* för informationsutbyte i form av *tidsåtgång, deltagarantal, planeringsrid* och *ev. resid* samt *kapaciteten* mätt som möjlighet till ömsesidigt informationsutbyte, *återföring*, möjlighet att få resp. ge information (*riktning*), krav på strukturering av de meddelanden som överfördes (*omfattning*), innehållets *bredd* samt möjligheten att etablera nya kontakter (*ovanlighet*) ingick i undersökningen.

I kontaktstudien särskildes också de olika delavsnitt av omgivningen, dels med hänsyn till kontrahenternas sektor- och regiontilhörighet, dels med hänsyn till vilket avsnitt av omvärlden som relationen avsåg. För de kontakter som avsåg programomgivningen studerades aktörerna med hänsyn till riktningen på relationen (köpare/säljare) och produkterna med hänsyn till introduktionsstadium på marknaden.

Kontaktstudierna omfattade ca 3 000 personer, som under den studerade 3-dagarsperioden deltog i ca 15 000 kontakter. Bortfallet, mätt genom jämförelse mellan insamlade data och vaktjournaler, visade sig vara lågt.

ii) En studie av aktörstrukturen, som berörde dessas *utbildning, ålder, år i företaget, år i befattning, funktion* samt *lönenivå*.

iii) En studie av *sysselsättnings- och produktionsstrukturerna* för den senaste treårsperioden. I det första fallet studerades utvecklingen av *sysselsättningsvolym, tjänstemannandel, medianlön, övre och undre kvartilön*. I det senare studerades utvecklingen av *teknologin, antalet produktionslinjer, maskininvesteringar, insatser för FoU, gobytor, omsättning, förädlingsvärde* samt vilken *andel* av förädlingsvärdet som kom från produkter *utvecklade under de tre senaste åren*.

### 3.2.2 Empiriska resultat

Undersökningens preliminära resultat förefaller att bekräfta ett grundläggande an-

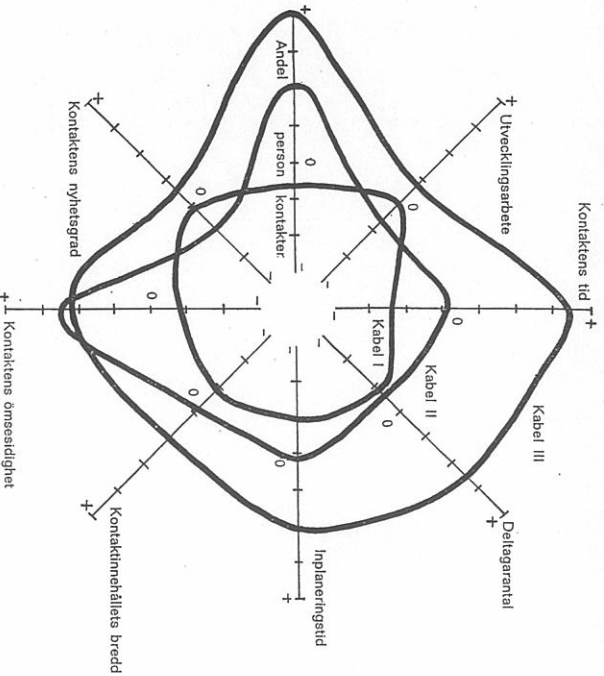
tagande om att kontaktstrukturen kan återföras till ett förhållandevis enkelt mönster.<sup>1</sup> Analysen av överföringsstrukturen visade t. ex. att observationerna kunde återföras på tre grundläggande kontaktmönster, här benämnda kablar. Se fig. 5.

Kabel I – innerst på figuren – utmärks av snabba och korta kontakterna. Här sker den dagliga samordningen av mer rutinnässiga 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 låg. »Budskapen» som slussas genom denna kabel är i allmänhet enkelriktade och välstrukturerade. 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 bidtelefoner och dataterminaler kan i framtiden ge betydande effektivitetsvinster. De nya tekniska uppfinnningarna kan väntas få sin största betydelse just för detta kontaktmönster.

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 sällan 30 minuter. Telefonkontakter är blandade med personkontakter. 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 kan det bli ett mycket effektivt kontaktmönster, men risken är att den övergår från att vara »innött» till »nempt».

Kabel III slutligen är en mer tidskrävande koppling till omvärlden. Den kan svara för knappt 5 procent av ett företags hela kontaktarbete men innehåller 80 pro-

<sup>1</sup> Data har bearbetats med användande av bl. a. latent profilanalys. Denna bearbningsmetod ger möjlighet att sammanföra alla observationer som är likartade med avseende på studerade dimensioner i inbördes homogena grupper, s. k. cluster. Se Thorngren (1967).



Figur 5. 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 implanteringstid kontakten kräver, hur stort nyhetsvärde den utväxlade informationen har etc.

### 3.2.3 Fortsatt databearbetning

Genom att sammanföra dessa kontaktmönster med de aktörer och de förlopp de anknyter till, öppnas möjligheter till jämförande studier av kontaktsystem.

Av dessa framgår att stabila komponenter, t. ex. arbetsställen som utmärks av långsamt föränderlig teknologi, produktionsriktning, produktionsvolym och personalsammansättning vanligen utmärks av en låg andel aktörer. Dessa står huvudsakligen i förbindelse med programomgivningen via mindre tidskrävande kontaktsystem.

Endast personkontakter ingår i detta mönster. Deltagarantalet vid dessa »konferenser» är ofta mer än 3 personer och planeringstiden för sammanträffandena kan ofta ta en hel vecka i anspråk. Informationen är nästan alltid dubbelriktad och kontakttiden sträcker sig över timmar. Det är genom kabel III, det »svårsköttas» kontaktmönstret, som organisationen förnyar sitt kontakttät. Det är där arbetet med spänning efter nya idéer sker, och det är huvudsakligen genom denna kanal nya kombinationer av personal, teknik och marknader slussas in i systemet.

Starkt marknadsorienterade komponenter uppvisar ofta en mer mångsidig, extensiv, koppling till omvärlden, där orientering är ett viktigt inslag. Andelen aktörer är högre och tidskrävande kontaktsystem kommer till användning.

Komponenter inriktade på teknisk utveckling uppvisar ofta en snävare men mer intensiv koppling till avgränsade avsnitt av omvärlden. Andelen aktörer inriktade på planeringsförlopp är hög och relativt »etablerade» kontaktsystem kommer till användning.

På ett mer principiellt plan tyder resultaten på att det kan bli möjligt att också empiriskt finna systematiska samband mellan överförings-, aktör-, sysselsättnings- och produktionsstrukturer.

De renodlade överföringsstrukturerna kan föras tillbaka till *aktörstrukturerna*. Aktörerna, dvs. de aktiva deltagarna i informationutbytet, visar sig ha en hög grad av selektivitet i uppkopplingen till överföringskanal och avsnitt av omgivningen. Vissa aktörer är således specialiserade på t. ex. programomgivningen etc. Andelen aktörer av olika slag kan återföras på *sysselsättningsstrukturens* sammansättning, som i sin tur sammanhänger med stabiliteten eller förändligheten i *produktionsstrukturen*. Analysen ger således möjlighet till ett samordnat studium av förändringsförlopp genom de olika strukturerna. Dessa strukturer återspeglar både kortsiktiga och långsiktiga samspel mellan flöden av information, fysiska resurser och betalningar.

### 3.3 *Andra närbeliggande studier*

En studie med nära anknytning till den här beskrivna har genomförts av Back-Dalborg-Otterbeck. De har studerat utvecklingen inom ett 90-tal arbetsställen under en lång tidsperiod (1960-67), under vilka bl. a. produktions- och sysselsättningsstrukturerna undergått i många fall genomgripande förändringar. De har kunnat påvisa systematiska samband mellan de strukturella förskjutningar som skett inom dessa arbets-

ställen och de som skett i den regionala omvärlden. Både i utgångsläget och under de långsiktiga förändringsförloppen förelåg en korrespondens mellan dessa utvecklingar och förändringen av den grupp som utgör potentiella aktörer.<sup>1</sup>

### 3.4 *Slutsatser*

Det finns flera skäl till att dessa aspekter på den regionala utvecklingen tidigare inte tilldragit sig större intresse.

Forskare, planerare och politiker har saknat den föreställningsram, begreppsapparat och metodik för datainsamling som skulle ha gjort det möjligt att observera den gradvisa utvecklingen mot informationsrika storregioner och informationsfattig glesbygd. I stället har man studerat data över industrisysselsättningens förskjutningar mellan branscher och regioner. Mått på detta sätt har storregionernas utveckling varit normal eller i vissa fall stagnerande. Det är knappt 10 år sedan många såg skillnader i transportkostnader som det dominerande för att inte säga enda – hindret för en utspridning av sysselsättningen. Sett mot bakgrund av fallande kostnader för transporter av råvaror och slutprodukter föreföll en regional utjämning inte osannolik. Den verkliga utvecklingen tog med andra ord en helt *annan riktning* än den förutsedda och observerade. Tillgänglig statistik gav inte upplysning om detta utan tenderade i stället att dra bort uppmärksamheten från vad som hände »tvärs över kategorierna».

På längre sikt är kanske detta »observationsproblem» det allvarigaste hindret för en styrd förändring. Vi börjar se konturena av ännu en aspekt av utvecklingens »anatom», vilka grupper av individer, företag och samhällssektorer som samspelar i utbytet av informationen. För att denna kunskap skall kunna utnyttjas i överensstämmelse med skilda samhällsmål, måste den göras mer generell, mindre känslig för

<sup>1</sup> Back, R.-Dalborg, H.-Otterbeck, O.: Lokalisering och ekonomisk strukturutveckling. EFI 1970.

»oföretsdedda» ändringar av klassificeringars innebörd.

Det innebär att data insamlade efter traditionella indelningar som arbetsställe, företag, bransch och region bör tolkas med stor försiktighet. De bör om möjligt överföras till en mer generell form, som vid behov kan »översättas» till en i varje läge aktuell indelning.

Ett exempel på en sådan mer flexibel indelningsgrund är de sysselsätts arbetsuppgifter. Den möjliggör studier tvärs över de formella gränserna för företag och branscher. Sådana klassificeringssystem baserade på Svenska Arbetsgivareföreningens nomenklatur är nu under utveckling.<sup>2</sup> De kan ge helt nya möjligheter för forskning och utredningsverksamhet inom stora samhällsvetenskapliga fält. På längre sikt undergår emellertid också funktionella indelningar kraftiga förskjutningar, vilket kan snedvrilda bilden av den regionala och strukturella utvecklingen.

Lösningen av detta problem bör förmodligen sökas efter de linjer som lett fram till koordinat-sättning av andra regionala data, och helst anknyta till detta system.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Jones, K.: General systems theory. A model for a planning information system. Norwegian computing center. Oslo 1969 samt Hågerstrand, T.: Flygkartering och processdatamaskiner Lund 1962.

<sup>2</sup> Back-Dalborg-Otterbeck (1970) och Törnqvist (1970).



Den modell som här skisserats kan således göra anspråk på en viss förankring i den empiriska verkligheten – som den hittills test sig. Nu räcker det naturligtvis inte med att fastlägga vad som redan förevarit. Det är bara ett första steg. Av större intresse i detta sammanhang är om modeller av det här slaget är användbara för att söka styra utvecklingen mot de mål som uppställs för den regionala politiken.

En sådan analys kan inte ta formen av en prognos i ordets vedertagna mening. I stället gäller det att söka analysera vilka förhållanden som framstår som opåverkbara på olika lång sikt och vilka som förefaller möjliga att ändra eller påverka.

Ett första led i sådana strävanden blir att söka klarlägga möjliga förändringstendenser och konflikter mellan dessa. Ett andra och senare led blir att diskutera möjligheterna att påverka dessa utvecklingstendenser, att bringa dem att samverka mot avsedda mål.

#### 4.1 Förändringstendenser för verksamhetens inre struktur

##### 4.1.1 Teknologi – organisation

Ändringar av teknologi och organisation är ofta nära knutna till varandra. Woodward (1962) har påvisat mönster för dessa samband och dessas förändring.<sup>1</sup>

Den vanliga formen av massproduktion

återspeglas ofta i en hierarkiskt uppbyggd organisationsstruktur av arbetare, förmän, verkmästare etc. Ny teknik och ökade skal fördelar innebär dock tendenser till övergång till process-teknologi, där organisationen – och de sysselsatta – frikopplas från de stela beroendeförhållanden som utmärkt massproduktion på löpande band.

För verksamheter som på grund av hög komplexitet och föränderlighet i produktutformning och marknad inte kan binda resurser i process- eller massproduktion kan i stället nya former av »hantverks», enhetsproduktion, bli ett vanligare alternativ. Också denna produktionsstruktur kan ge möjlighet till en utveckling mot ökad »självstyrning».

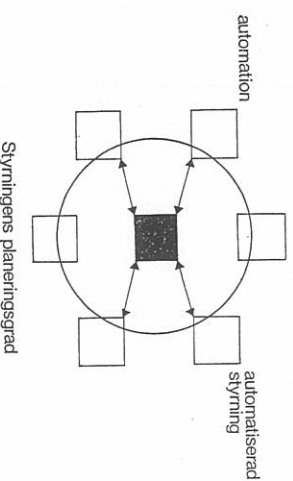
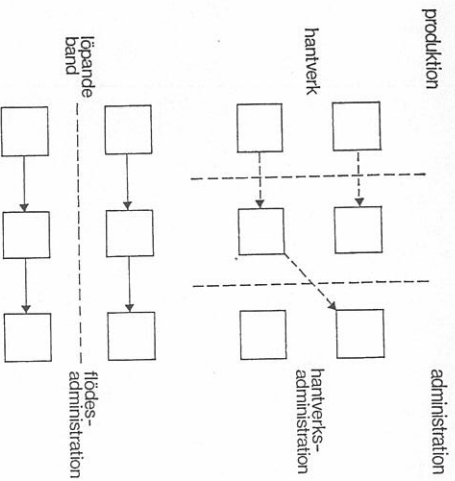
Ramström (1969) har analyserat hur sådana förändringar i teknologi och inre organisation kan återspeglas i de inre flöden som förbinder olika delar av verksamheten (fig. 6).<sup>2</sup>

##### 4.1.2 Sociala förändringar

En utveckling mot höjd allmän utbildningsnivå, ökade krav på medinflytande och »självstyrning» och större krav på arbetsmiljöns kvalitet kan tänkas påskynda övergången från massproduktion till andra pro-

<sup>1</sup> Woodward, J.: Management and Technology. London 1962.

<sup>2</sup> Ramström, D.: Systemplanering. Stockholm 1969.



Figur 6. Både inom produktion och administration är en utveckling bort från löpande bandets princip att vänta. Nya former för »hantverks-administration» kan bli nödvändiga inom planerande och utvecklande funktioner, medan den löpande verksamheten blir förenad för mer automatiserad styrning. Sysselsättningen förskjuts därmed mot allt mindre rutiniserade, kontaktkrävande uppgifter. (Bilden ur Ramström, D., Systemplanering 1969.)

duktionsformer. För en närmare analys av tendenser till samverkan och konflikt mellan teknisk-organisatoriska och sociala utvecklingsstendenser se t. ex. Dahlström (1965).<sup>1</sup>

#### 4.2 Förändringsstendenser för verksamhetens yttre struktur

##### 4.2.1 Teknisk-organisatoriska förändringar

I den grundmodell som tidigare skisserats angavs möjligheten att indela organisationen i sex relativt fristående »styrande» enheter (\*företagsledningar\*) samt tre fristående

enheter med »genomförande» uppgifter. Indelningen avser främst tidsmässiga beroendeförhållanden mellan de sysselsatta inom varje enhet. Enheterna kan tänkas vara orienterade mot skilda avsnitt av omvärlden. Denna yttre anknytning, mellan funktionell enhet och omvärld, kan inte sällan bli mer betydelsefull än den inre anknytningen till andra enheter inom samma organisation. En sådan ur tidssynpunkt »söndersprängd» organisation, orienterad mot skilda avsnitt av omvärlden, kan leda till tendenser till separation också i rumsligt avseende.<sup>2</sup>

##### 4.2.2 Sociala förändringar

Tendenser till ökat medinflytande på arbetsplatsen, inom företag och organisationer och inom samhället i stort står i ytterst komplexa beroendeförhållanden till varandra, liksom till den organisatoriska omvandlingen.

Ökat medinflytande och ökad självstyrning inom varje enhet kan underlättas genom den hierarkiska strukturrens sönderfall, ökade möjligheter till självständigt agerande gentemot omvärlden från de sysselsattas sida samt minskande behov av daglig samordning med andra enheter inom samma organisation.

Förenklat uttryckt kan man tala om en »polarisation», där de anställdas inflytande över sin arbetssituation kan stärkas på den lokala nivå den egna arbetsplatsen representerar, samtidigt som det direkta dagliga inflytandet över andra (kan ske rumsligt skilda) delar av organisationen kan komma att försvagas. Ökat omvärldsberoende kan dock samtidigt öka betydelsen av det mer indirekta och långsiktiga inflytande som utövas av representativa församlingar på samhällsnivå.

Bilden kompliceras ytterligare, om man tar hänsyn till risken att de olika enheterna skulle kunna utvecklas till separata »ar-

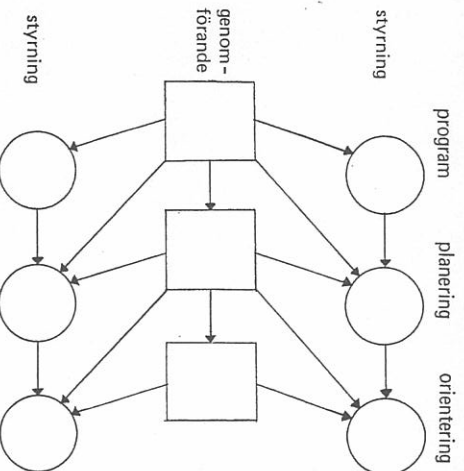
<sup>1</sup> Dahlström, E.-Gardell, B. m. fl.: Tekniskförändring och arbetsanpassning. Prisma-LO, Sthlm 1965.

<sup>2</sup> Jfr Ramström (1967).

### 4.3 Sysselsättningsförändringar

De förändringar inom teknologi och organisation som skisserats i föregående avsnitt kan successivt förskjuta sysselsättningsmöjligheterna från genomförande till styrande uppgifter. Sociala förändringar genom höjd utbildningsnivå och ökade krav på medinflytande kan – oberoende av vilken utformning de ges – komma att förstärka sådana tendenser. De kan också involvera allt fler i de kontaktsystem som styr planering och orienteringsförlopp.

Tagna tillsammans innebär alltså dessa yttre och inre förändringar starka tendenser till ökad sysselsättning inom alltnär utåt-riktade enheter och kontaktsystem. (Fig. 7.)



Figur 7. Sysselsättningsförändring.

Ytterst kan samtliga anställda väntas tillhöra någon ledningsgrupp inriktad mot värderingar med kunskaper på olika tidshorisonter. Den inåtvända hierarkiska strukturen bryts därmed ner och ersätts av mer utåtvända grupperingar. Sådana är mer känsliga för kommunikationssystemets kvalitet i form av tillgänglighet, turtäthet, tidsåtgång och kostnad för olika kontakter.

betskulturer». Olikheterna mellan dem skulle kunna återspeglas i en regional segregering med avseende på t. ex. utbildning och lönenivå. Sådana tendenser kan dock komma att motverkas av starka beroendeförhållanden mellan enheter tillhörande skilda organisationer, en allmän höjning av kvalifikationsnivån inom alla slags enheter samt tendenser till en mer mångsidigt sammansatt sysselsättning. Segregeringsstendenser med avseende på den tidshorisontenheten arbetar med skulle därför kunna motverka tendenser till regional differentiering med avseende på utbildning och lönenivå (och vice versa).<sup>1</sup>

Det förefaller svårt att skissera några entydiga förändringstendenser på detta område. Vilken utveckling som kommer till stånd beror på vilken avvägning man vill göra mellan olika former för medinflytande, liksom vilken avvägning man vill göra mellan individens inflytande i rollen som sysselsatt och andra roller i samhället. Diskussionen har begränsats till en analys av möjliga förändringar. För en utförligare diskussion, se t. ex. Eriksson m. fl. (1969).<sup>2</sup>

Nya tekniska hjälpmedel i form av t. ex. bildtelefoner och dataterminaler kan i första hand väntas underlätta kommunikationerna mellan processstyrda enheter inom samma organisation, i andra hand mellan delar av skilda organisationer som utmärks av sådan hög automationsnivå. Sådana enheter kan därmed ges en rumsligt mer fristående lokalisering både vad avser genomförande och styrning.

Annorlunda är förhållandet för de delar av verksamheten som har utvecklade eller orienterande uppgifter. Kontaktutbytet avser här grupper eller grupperingar i omvärlden i ofta snabbt föränderliga kombinationer. Sådana utomstående grupper måste motiveras till att medverka i kontaktutbytet, som i stället kan komma att ställa höga krav på anpassning i tid och rum från den informationsökande organisationens sida. Det större deltagarantalet, inslaget av nya kombinationer av aktörer, frånvaron av formella relationer mellan de berörda samt den ostrukturerade karaktär informationssinne-

<sup>1</sup> Jfr Andersson (1970).

<sup>2</sup> Eriksson, A. m. fl.: Individ och organisation. KTH 1969.

hållet ofta präglas av kan försvara utnyttjandet av teletekniska hjälpmedel i dessa sammanhang.<sup>1</sup>

#### 4.4.2 Material

Bilden kompliceras av att många utvecklingsarbeten kan kräva en kombinerad överföring av material- och informationsflöden. Kombinationer av råvaror och slutprodukter kan bli mer växlingsrik och kräva snabb anpassning. Utvecklings- och planeringsarbete kan i växande utsträckning väntas engagera också den blivande användaren och kräver ett komplext växelspel mellan informations- och materialflöden mellan skilda kombinationer av aktörer.

Också på materialtransportområdet kan därför ny eller förbättrad teknologi väntas ha sin största genomslagskraft med avseende på överföringen mellan processstyrda enheter.

#### 4.5 Förändringar i kontaktvanor och normer

Informations- och materialutbytet regleras inte enbart av kommunikationssystemens utformning. Sociala normer, attityder, vanor liksom lagstiftning påverkar med vem kontakter tas och vilken utformning dessa får.

En viktig utvecklingstendens är möjligheten av att ändrade kontaktvanor kan öka användbarheten av teletekniska hjälpmedel. Därmed skulle behovet av personliga kontakter kunna minska.<sup>2</sup>

Mot detta står dock tendenserna mot ökad utbildningsnivå, ökat medinflytande och friare regler för kontaktutbytet, som kan involvera allt fler deltagare i personliga kontakter.

#### 4.6 Sammanfattning

Huvudintresset har här knutits till påvisandet av förändringskonflikter, dvs. förändringstendenser som kan utesluta eller komma i konflikt med varandra. Ur regionalpolitisk synpunkt framstår de »dubbelriktade» verkningarna av teknisk utveckling som sär-

skilt betydelsefulla. Å ena sidan kan den tekniska utvecklingen leda fram till ökade möjligheter att ge många löpande verksamheter (programflöpp) en mer fristående lokalisering. Också ekonomiska skalfördelar vid valet av anläggningssortlek kan öka möjligheterna att övervinna kvarstående transporthinder. Stora anläggningar eller sammanhängande block av mindre enheter kan därför bli mer »lokaliseringsbara» till de regioner som i övrigt fyller de anställdas krav på livsmiljö och service.

Å andra sidan kan samma tekniska utveckling leda fram till minskade sysselsättningsanspråk inom just det slag av verksamheter som kan tillgodogöra sig den tekniska utvecklingen på kommunikationsområdet. I samverkan med den sociala utvecklingen mot höjd utbildningsnivå, ökade krav på medinflytande och ökad föränderlighet kan de nya sysselsättningsmöjligheterna komma att ligga främst inom den typ av verksamheter som är starkt beroende av varandra och den internationella utvecklingen.

Det är mot en sådan bakgrund lätt att inse varför tekniker, ekonomer, geografer, organisationsteoretiker, sociologer och andra experter kan komma till avvikande slutsatser om betydelsen av olika delutvecklingar. Inte heller den här genomförda analysen kan göra anspråk på någon fullständighet. Det har varit nödvändigt att begränsa den till en diskussion av förändringstendenser som kan tänkas påverka eller påverkas av kontaktsystemens utformning.

Avsikten har inte heller varit att söka lägga fram någon prognos, utan att illustrera betydelsen av en mångsidig bedömning.

<sup>1</sup> Jfr Thorngren (1967).

<sup>2</sup> Jfr Ramström (1969).

Regional utveckling brukar ofta uppfattas som en förändring av antalet sysselsatta eller bosatta. Ekonomisk utveckling brukar ofta mätas som en ökning av bruttonatjonalprodukten. Som många påpekat ger dock sådana mått en alltför förenklad bild av utvecklingen.

Förändringar av sådana nivåer återspeglas nämligen på många andra plan. Strukturella förskjutningar påverkar utgångsläget för fortsatt utveckling för samhället i sin helhet och tar sig inte sällan dramatiska uttryck på regional nivå. Teknologiska, organisatoriska, marknadsbetingade och sociala förändringar medför att möjligheter till produktion och sysselsättning faller bort i vissa regioner. Nya möjligheter kommer till i regioner vars struktur erbjuder ett bättre utgångsläge också under ständigt föränderliga yttre förutsättningar.

### 5.1 *Kontaktsystemet som styrmedel*

Olika transportmedel har skilda hastigheter, turtäthet, kapacitet, kvalitet och effekter på sin omvärld.<sup>1</sup> Nya kommunikationsmedel för fjärröverföring av information är under utveckling. Bildtelefoner och data-terminaler är de nu mest aktuella exemplen.

Förändringar av transportförhållanden i denna vidare mening kan utnyttjas som styrmedel för att påverka betingelserna för fortsatt utveckling inom och mellan regioner. För att ge avsett resultat måste dock så-

dana åtgärder kombineras med åtgärder på andra plan, ta hänsyn till det förändringstryck som riktar sig mot samhället och de enskilda verksamheterna.

Lokalisering har inte sällan framställts som ett engångsbeslut, som en fråga om att mer eller mindre slutgiltigt placera verksamheter i ett ur någon synpunkt önskvärt regionalt mönster. Mot bakgrund av den bild som här tecknats framstår detta som en farlig överförenkling, ett undvikande av de problem som ligger i att också på längre sikt upprätthålla verksamhet av önskat slag under ständigt föränderliga förutsättningar.

### 5.2 *Förändringstryck på samhällsnivå*

Den internationella utvecklingen inom forskning, teknik, marknad och kommunikationer framstår ofta som opåverkbar inom ett land av Sveriges omfattning. Man kan välja att avvika från dessa utifrån kommande tendenser, men själva utgångsläget för ett sådant handlande framstår som ofrånkomligt.

Vissa redan fattade beslut inom landet kan svårigen återkallas. Expansionen inom utbildningen och kraven på ökad anställningstrygghet är exempel på detta.

<sup>1</sup> Ändringar av turtätheten förefaller vara en ofta försummad handlingsmöjlighet, vars effekter kan vara mer betydelsefulla än t. ex. prisändringar. Jfr Björkman, B.: Frequency of airlines. Sthlm 1965.

### 5.3 Förändringstryck på företagsnivå

Ny lagstiftning, nya värderingar, ny teknologi, ny organisation, och nya marknadsbetingelser representerar förändringstryck på företagsnivå. Samtidigt stiger ofta den inre komplexiteten, antalet skilda råvaror, personalkategorier, produktions teknologier, slutprodukter och förbrukarkategorier tenderar att öka. Redan genomförda investeringar i utveckling, utbildning, organisation och marknadsföring är ofta svåra att återvinna och representerar ofta långsiktiga bindningar. Känsligheten för yttre förändringar tenderar därför att öka.

En prioritering av utbyggnaden till de regioner där man är beredd att företa också

de nödvändiga följainvesteringarna i mer konventionella kommunikationsmedel, utbildning, företagservice och andra produktionsförsättningsfrämjare som ofrånkomliga. För att kunna påverka den regionala utvecklingen på avsett sätt måste den nya teknologien, liksom ändringar av turtäthet, kapacitet och kvalitet för mer konventionella transportmedel, kombineras och koncentreras till regioner som också i övrigt kan fylla uppställda krav på fullgod arbets- och livsmiljö.<sup>1</sup>

### 5.4 Anpassning eller förändring

Under dessa betingelser finns möjligheten att söka minska känsligheten för ändringar genom ett systematiskt val av teknologi, produkter, råvaror, marknader och arbetsuppgifter med särskilt låg förändringstrakt, kompletterat med ett kontaktsystem som ökar möjligheten till förvarning och planering.

En annan möjlighet är att söka ändra de strukturella förutsättningarna att möta förändringar. Detta ställer krav på en samordnad utbyggnad av utbildning, arbetsmarknad, företagservice och kommunikationer på regional nivå.

Ändringar av det existerande kommunikationssystemet, liksom utnyttjandet av nya kommunikationsmedel, måste således i båda dessa fall anpassas till de åtgärder man väljer att genomföra på andra områden.

### 5.5 Handlingsmöjligheter

Mot en sådan bakgrund framstår möjligheterna att utnyttja enbart nya tekniska hjälpmedel för en datacentralisering av kon- taktkrävande verksamheter som ytterst begränsade. I olyckliga fall kan introduktionen av fjärröverföring via bildtelefoner och dataterminaler i stället leda till en minskning av antalet arbetstillfällen och en för- stärkt social segregering mellan olika regioner.

<sup>1</sup> Jfr Thorgren, B.: Att förändra förändringen. Plan nr 6/68.