

I
*Informations- och styrsystem
i stora företag*

av
Gunnar Eliasson

Innehåll

Företag och marknader — resultaten placerade i ett större sammanhang 11

Inledning	11
Organisation och styrsystem i symbios	13
Svenska storföretag — vitala åldringar	14
Vad är nytt?	16
Företag och marknad	17
Företaget är en finansiell institution	18
Institutionerna är endogent formade	19
Organisationsförändring och produktivitet	21
Ägarfunktionen och kapitalmarknaden	22
Det moderna storföretaget — en internationell marknadsföringsorganisation som utvecklar produkter	23
Organisation och styrsystem	24
Företagets livslängd	25
Beslutets komplexitet	26
Datorer, logik och framtiden	27

1 Beteende, styrning och resultat 29

Studiens syfte	29
Informationens betydelse	30
Informationssystem, styrning och företagsorganisation	33
Vem är informerad?	34

2 Företaget i teorin 36

Olika styrfilosofier	36
Varför finns företag?	38
Företaget i teorin	42

3 Det moderna företaget 44

Företagets uppgifter	44
Företaget som innovatör	45
Företaget som investmentbolag	46
Företaget som affärsbank	48
Företaget som försäkringsbolag	49
Företaget som fabrik	52
Företaget som marknadsföringsorganisation	52
Företaget som utbildningsanstalt	54
Varför växer företaget?	54

4 Företagets organisation 56

Företagets olika dimensioner	56
------------------------------	----

Företagets mål	56
Företagets ansvarsorganisation	58
Vertikal organisation (företaget som produktionssystem)	59
Horisontell organisation (företaget som finansiell organisation)	59
Geografisk organisation	61
Juridisk organisation	61
Organisation och informationssystem	61

5 Företagets styrsystem 63

Budgeten som styrinstrument	63
Organisation, koordinering och produktivitet	64
Lång och kort sikt	65
Kapitalkostnadens ökade betydelse	66
Delegering — decentralisering	67
Processeffektivitet och organisationsflexibilitet	68
Vad gör man i ett företag?	70
Kontoplanen	70
Målstrukturer (targets)	73
Vinster och arbetsproduktivitet	78
Nedbrytning av aktiviteter — ett totalsystem för målsättning, mätning, kontroll och påverkan	81
Organisation och informationssystem	86

6 Det integrerade informationssystemet 87

Informationssystemets användning	87
Databasorganisationen (mätsystemet)	90
Dataorganisationen	93
Beslut och systemval	94

7 Tillväxtbeslutet — investeringarna 97

Investeringar och prognosstyrning	97
Långtidsplanen	98
Företagsmodellering och kravställande	99
Ett praktikfall	101
Lönsamhet och ränta	103

8 Styrsystemens produktivitetsegenskaper 105

Att mäta produktivitetsförändringar	105
Överblick — decentralisering	107
Nya kombinationer	108
Vinster och totalproduktivitet	109
Effekter av förändrad organisation	113

Supplement:

Räntabilitet, produktivitet och teknik — en formell genomgång av mättekniken 115

- 1 Repetition
- 2 Målstrukturer (targets)
- 3 Vinst och arbetsproduktivitet
- 4 Vinst och totalproduktivitet
- 5 Kalkylräntan och jämvikt på kapitalmarknaden
- 6 Tid, diskonterings-sats och produktionseffektivitet

Litteratur 125

Tabeller

- 1 De största exportörerna (industriföretag) från Sverige 1965, 1978 och 1981 15
- 2 Företagets uppgifter 45
- 3 Företagets funktioner 72
- 4 Organisationshierarkin 75
- 5A Funktioner inom företagets produktionssystem 82
- 5B Finans och ekonomi 83
- 5C Marknad 84
- 5D Produkt/tillverkning 84
- 6 Det totala informationssystemets kunskapskrav 93

Figurer

- 1 Studieobjekt 33
- 2 Företagets aktivitetsnivåer 71
- 3 Sambandet mellan kapitalförräntning och produktions-tillväxt i fyra svenska företag 76
- 4 Några viktiga makrovariabler i svensk ekonomisk utveckling 77
- 5 Integrerat informations- och styrsystem 88
- 6 Beslutspyramiden i företaget 95
- 7 Investeringsbeslutet i ett företag — en finansierings-analys 98
- 8 Mätning av totalproduktivitetens (inverterade) utveckling för produktgrupp 111

Företag och marknader *— resultaten placerade i ett* *större sammanhang*

Inledning

Denna skrift handlar om det moderna storföretagets organisation och styrsystem. Vi frågar oss vad styrsystemens utformning får för effekter på företagets prestanda och makroekonomins produktivitetsutveckling. Den centrala huvudkontorsstyrningen av företaget är ett genomgående tema. Detta innebär inte att andra delar av storföretagens drift- och styrsystem ansetts vara mindre viktiga. Vi betonar endast att huvudkontorets kontroll av företagsorganisationen och de stora ägargrupperingarnas mål ofta blir avgörande för företagets kommersiella framgång.

Denna första uppsats i skriften diskuterar styrsystemen från en principiell utgångspunkt. De beskrivs, en modell över deras utformning byggs upp och ett antal hypoteser formuleras. Några av hypoteserna testas sedan i Fries, Jagréns och Oxelheims specialstudier.

Vi börjar med att sammanfatta de viktigaste hypoteserna och resultaten av deras testning. Därefter följer en allmän diskussion om vad dessa resultat kan komma att innebära för bl a strukturutvecklingen och produktiviteten i näringslivet.

Den bild av det moderna storföretaget som växer fram ur analysen är annorlunda än den föreställning som allmänt förmedlas av läroböcker och media. Ett stort antal svenska industriföretag är i väsentlig utsträckning internationella marknadsföringsorganisationer som ägnar sig åt utveckling och tillverkning av avancerade produkter, dvs de är i stor och växande utsträckning tjänsteproducerande företag. I det typiska verkstadsföretaget ägnas mer resurser åt informationsbearbetning än åt ren tillverkning.

Det stora industriföretaget är en utomordentligt komplex organisation vars totala verksamhet aldrig kan förstås eller genomlysas i detalj av enskilda personer. En långt gående central styrning av ett företag är både principiellt och praktiskt omöjlig. Delegering är lösningen, om företagets styrsystem handlar om formerna för denna delegering.

Företaget ägnar sig åt olika och ofta svårförenliga verksamheter. Det skall vara effektivt i tillverkningen, det skall fungera som en bank, det skall kunna förnya sig, det skall samtidigt fungera på många platser och i många miljöer etc. Organisationens faktiska utformning är inte oberoende av de individer som arbetar i företaget. Organisationer kän-

netecknas av olika grad av delegering av beslutsfattandet och förenklade, övergripande målformuleringar som kommer till uttryck i de interna styrsystemen. En viktig fråga är hur stor denna påverkan är.

Komplexitet övervinns med förenklingar. Förenklingarna formuleras som system av beslutsregler. Dessa regler utgör företagets styrsystem. Vi har funnit att de förenklade regelsystemen alltid utformats för speciella externa miljöer, situationer och grupper av människor.

Man har erfarenhetsmässigt funnit att vissa regelsystem fungerar bättre än andra. En viktig fråga för denna studie har därför varit om de studerade styrsystemen har mer generella användningsområden än de uppgifter som de utformats för. Kan de utnyttjas i annorlunda marknadsmiljöer eller av nya grupper människor i samma företag? Vi har funnit att en ny företagsledning vanligtvis tar med sig ett nytt styrsystem och att en förändrad marknadsmiljö (t ex 70-talets jämfört med 60-talets) ofta kräver ett systembyte. Det är svårt att ändra system och människor som växt ihop, om inte en kris står för dörren.

60-talet slutade med en relativt väl förankrad tro hos ekonomer, politiker och företagsledare att man med ekonomisk-politiska åtgärder kunde kontrollera den makroekonomiska utvecklingen och att framtiden var prognoserbar. Företagen utvecklade allehanda styrsystem som byggde på prognoser. Man skulle så att säga sikta och skjuta. "Scientific management" (se mer i kapitel 2) förutsatte bl a att man med prognosens hjälp kunde fånga framtida möjligheter redan i dag. Man totalstyrde medvetet från centralt håll. Framför allt förutsatte denna planeringsmetodik att företagets affärskoncept var någorlunda väldefinierade och översättningsbara i planer.

70-talets störda ekonomiska förhållanden slog sönder hela denna föreställningsvärld. Prognoser grundade på historisk erfarenhet visade fel, om och om igen. Långt ned i organisationen blev man handgripligt påmind och medveten om dels hur stor del av företagets verksamhet som är sökande, prövande och experimenterande, dels hur affärsmässigt osäker den tunga, erfarenhetsmässigt väldefinierade basverksamheten egentligen är. Detta innebar att prognosstyrning av företagen övergavs till förmån för decentralisering av besluten om *hur* problem skall lösas, men med en hårdare central kontroll av uppfyllandet av enkla, strömlinjeformade vinstmål.

Dessa resultat väcker frågan: Vilka gemensamma drag går igen i alla styrsystem vi studerat och byts inte ut vid person-, miljö- eller systembyten? Svaret på denna fråga anger vilka möjligheter som finns att bygga upp centrala, universella styrsystem för företag som den moderna datatekniken kommer att erbjuda. Ett stort antal av världens elektronikföretag är för närvarande på väg att (försöka) utveckla totalstyrningssystem som har stora likheter med de system som hyllades under scientific management-perioden.

Vad nytt har den moderna informationstekniken nu att erbjuda som gör det lättare för företagen att klara störda 70-talsmiljöer eller över-

gångar till helt nya marknadsmiljöer? Hur högt upp i organisationens beslutshierarki kan den logik och den stringens i kalkyleringen som datatekniken möjliggör föras? Vi finner att begränsningen inte ligger i förmågan att analysera information utan i att förutse vilken information som behövs och att veta hur informationen skall och kan användas i företagen. Den senare förmågan handlar om att explicit och på ett för människor utanför den inre beslutsgruppen begripligt sätt formulera företagets affärsidé och metod. Problemet ligger därmed på ett annat plan än i själva förståelsen av det formaliserade informationssystemet. Vi sammanfattar i de följande avsnitten de viktigaste resultaten av studien och diskuterar deras betydelse i ett större sammanhang.

Organisation och styrsystem i symbios

En viktig observation är att styrsystemets (regelsystemets) effektivitet inte kan förstås fristående från företagets/organisationens utformning, dvs kombinationen av människor och arbetsuppgifter. De verkligt stora produktivitetshöjningarna i företagen åstadkommes med organisatoriska förändringar. Styrsystemen däremot arbetar i allmänhet i en given hierarkisk-organisatorisk struktur vars början och slut formellt kan beskrivas. Vissa organisationsförändringar eller strukturpåverkande faktorer kan klaras inom ett givet styrsystem, t ex försäljning av ett dotterföretag eller investeringar. Men organisationsförändringar bygger ofta på en ny affärsidé eller en ny kombination av de befintliga resurserna och låter sig sällan fångas i ett logiskt uppbyggt analyschema. Köp av ett nytt dotterbolag, med en avvikande organisation, filosofi eller ett eget styrsystem, vållar ofta kraftiga inre störningar innan företagen förenats. Vi har heller inte stött på några exempel på styrsystem som rutinemässigt hanterar de strategiska, strukturförändrande högnivåbesluten i företagen. Det är bl a av detta skäl som vi senare kommer att göra åtskillnad mellan statisk och dynamisk effektivitet (se s 65 ff).

(Detta förhållande hindrar naturligtvis inte att *behovet* av radikala strukturförändrande åtgärder på lägre nivå kan upptäckas inom ramen för ett totalstyrningssystem samt att de *krav* på effektivitet i organisationens olika delar som utövas via samma styrsystem kan tvinga fram de nödvändiga organisatoriska förändringarna.)

Den centrala slutsatsen från vår studie blir att totalstyrningssystemens effektivitet i allt väsentligt ligger i proceduren att upptäcka problem och att ställa hårda men rimliga prestationskrav genom att peka ut vad som är möjligt att åstadkomma.

Svenska storföretag — vitala åldringar

Vi observerar att flertalet svenska storföretag uppnått pensionsålder med god marginal (se tabell 1) men ändå lyckas väl med att bibehålla sin kommersiella vitalitet. Har denna lilla grupp ur en stor population från sekelskiftet lyckats tack vare tursamma omständigheter? Eller kan vi peka på vissa egenskaper hos dessa företag som gjort att de lyckats? Finns dessa egenskaper inbyggda i eller kan de underhållas av företagets formaliserade styrsystem? Är de observerbara och kan de läras av andra företag?

Det enda vi med säkerhet kan konstatera är att de storföretag som överlevt länge, under sina levnadslopp har genomfört många genomgripande, interna omorganiseringar, vanligtvis i samband med en kris.

Vi finner att styrsystem (informationssystem) som i tid och på rätt sätt signalerar var vinster och förluster uppstår och som samtidigt effektivt stöder åtgärder, syftande till att avveckla förluskällor, har spelat en viktig roll.

Å andra sidan tycks de omfattande och detaljerade rapporteringssystem mot budget som förekommer i amerikanska företag och som utnyttjas för att styra resurser internt, inte användas lika intensivt i Sverige. Dessa rapportering-mot-budget-system verkar uppenbarligen fungera väl även i föränderliga externa miljöer (E 1976)¹. De används för att delegera beslutsfattandet som har med den dagliga driften av företaget att göra från den högsta ledningen och verkar i denna funktion vara effektiva när det gäller att trissa upp den "statistiska effektiviteten" utan att därför nödvändigtvis minska organisationens flexibilitet. Rapportering mot budget handlar om att höja kvaliteten på informationen samt att bättre definiera sambanden mellan ansvar, prestation och effekter.

Att dessa system inte förekommer i samma utsträckning i svenska företag som i amerikanska kan bero på att de svenska företagen överlag är mindre. Det kan också bero på en annorlunda företagsfilosofi i Sverige, som bygger på arbetshypotesen att ju mer av detaljverksamheten man känner till på huvudkontoret, desto mer av ansvaret för verksamhetens resultat flyttas också dit. Det skulle med denna utgångspunkt vara bättre att veta mindre och därför kunna gå fram med hård-

¹ Denna första studie har till stora delar författats innan intervjuarbetet i de övriga studierna slutförts. Den har så att säga bildat underlag för fältarbetets uppläggning. De hypoteser som därvid uppställts bygger på ett betydande erfarenhetsmaterial från mikroorienterade projekt vid Industriens Utredningsinstitut (IUI) samt en omfattande intervjustudie av undertecknad (Eliasson 1976) över planeringssystem i ett 60-tal stora europeiska och amerikanska företag under 70-talets första hälft. Fortsättningsvis kommer referenser till denna skrift liksom till andra av undertecknad författade skrifter, som ideligen utnyttjas som källmaterial, att skrivas som "E + årtal".

Tabell 1 De största exportörerna (industriföretag) från Sverige 1965, 1978 och 1981

Företag Namn	Rangordning efter exportens storlek			Export från Sverige, procent av total svensk varuexport			Företagets startår
	1981	1978	1965	1981	1978	1965	
Volvo	1	1	1	10,6	9,2	5,0	1926
ASEA	2	4	5	5,2	3,4	2,6	1883
Saab-Scania	3	3	13	4,2	3,8	1,6	1937/1891
Electrolux*	4	6	25	3,6	2,3	0,8	1910
Sandvik	5	5	9	2,6	2,6	2,2	1862
Ericsson	6	2	8	2,5	4,0	2,3	1876
SCA	7	8	3	2,3	2,1	3,0	1929
Boliden**	8	19	18	1,8	1,2	1,4	1925
SKF	9	15	6	1,6	1,5	2,5	1907
Alfa-Laval	10	11	20	1,5	1,6	1,1	1878
LKAB	11	10	2	1,5	1,8	4,6	1890
Stora Kopparberg	12	14	12	1,5	1,5	1,7	1200-talet
Svenska Varv	13	7	—	1,5	2,1	—	(1977)
Södra Skogsägarna	14	16	—	1,5	1,5	0,6	1943
SSAB	15	13	—	1,4	1,5	—	(1978)
MoDo	16	18	7	1,3	1,3	2,4	1873
Bofors	17	17	21	1,2	1,3	1,0	1873
Holmen	18	21	23	1,2	1,2	1,0	1609
Billerud	19	—	19	1,2	(1,0)	1,2	1883
Papyrus	20	—	—	1,1	0,9	0,3	1895
Assi	21	20	14	1,1	1,2	1,5	1941
Tetra Pak	22	—	—	1,0	—	0,3	1950
Atlas Copco	23	24	16	1,0	1,1	1,4	1873
Axel Johnson							1860/
Gruppen***	24	25	17	1,0	1,1	1,4	1300-talet
Uddeholm	25	9	11	1,0	1,9	1,7	1668
Iggesund	26	23	—	0,9	1,1	0,7	1685
NCB	27	22	—	0,8	1,2	—	1959
Swedish Match	28	—	24	0,8	0,9	0,9	1917
Korsnäs-Marma	29	—	15	0,6	0,7	1,5	1855
Fagersta	30	—	—	0,5	0,7	0,8	1600-talet
AGA	—	—	—	0,2	0,4	0,2	1904
Facit	—	—	22	—	—	1,0	1922
Gränges	—	12	4	—	1,6	2,7	1896
Götaverken	—	—	10	—	—	2,2	1841

* Inkluderar 1978 stora delar av Facit samt 1981 även Gränges.

** Orsaken till Bolidens snabba frammarsch i exportrankningen är dels råvaruprisernas ökning 1978 till 1981, dels en inte obetydlig expansion inom området handel.

*** Karlstads Mekaniska Werkstad (1860) och Avesta Jernverk (1300-talet).

Anm (1): Endast industriföretag omfattas av tabellen. Handelsbolag, rederier etc saknas. Inte heller byggnadsentreprenörer finns med. Dessa har en obetydlig export men en stor utlandsfakturerings. SCG, t ex, hade 1978 en utlandsfakturerings på 2 050 Mkr och 1981 på 2 460 Mkr.

Anm (2): Av sekretesskäl anges utlandssysselsättningen endast för grupper av företag.

Anm (3): Startår i allmänhet enligt *Svensk Industrikalender*.

Källor: IUI och Årsredovisningar.

händertare korrigeringsmetoder (avskedanden, chefsbyten etc) när miss-tag och inkompetens en gång uppdragats. Om denna hypotes står sig, bör man vänta sig att den moderna MBL-andan i Sverige, som, oavsett vems felet är, för upp konsekvenser och ansvar till företagets topp och så småningom kommer att tvinga fram de amerikanska rapportering-mot-budget-metoderna, som i själva verket inte betyder annat än ett tvång att varje (budget)sammanträde leder till operationella beslut, som kvantifieras och sätts på pränt, samt att ansvar utkrävs.

Vad är nytt?

Denna studie är metodmässigt ny i ett speciellt avseende. Det företags-ekonomiska problemet att utforma interna redovisnings- och styrsystem har integrerats med den nationalekonomiska teorin om företagets beteende i en marknadsmiljö. Denna integration gör att en i många avseenden ny bild av företaget tar form under inflytande av det företagsekonomiska betraktelsesättet, samtidigt som den nationalekonomiska vinklingen tvingar oss att se företaget och marknaderna i ett sammanhang. Plötsligt blir företaget en integrerad del av sin marknadsmiljö (se nedan). Företagets interna informationssystem ger en bättre bas för teorin om företaget, som kopplas direkt till företagets och ägarnas mål (vinsten) och vissa centrala makroekonomiska prestationsvariabler, t ex teknisk utveckling och produktivitet. Det nationalekonomiska betraktelsesättet dominerar litteraturgenomgången. Det är företagets beteende och prestationer i makroekonomin som utgör vårt huvudintresse.

En speciellt intressant fråga är gränsdragningen mellan marknadens organisation och företagets (interna) organisation. Skall företaget ses som en integrerad del av marknadens organisation eller kan företagets organisation ges en optimal utformning som sedan med framgång kan placeras i alla marknadsmiljöer? Det senare är en grundförutsättning för existensen av ett universellt informations- och styrsystem. Vi finner inget stöd för hypotesen att generella styrsystem skulle vara överlägsna de system som växt fram och utformats efter de speciella krav som företagets inre och yttre miljö ställer. Institutionernas utformning verkar i hög grad påverkas av de möjligheter marknaden erbjuder. I den klassiska marknadsmiljön med en passiv statsmakt, som beskrevs väl redan av Adam Smith, tjänar aktörerna pengar på att producera till allas bästa — den osynliga handen. I politiskt styrda eller påverkade affärsmiljöer får man anpassade institutioner. Höga skatter eller kraftig inflation erbjuder normalt goda vinstmöjligheter som självfallet utnyttjas genom förändrade styrsystem och en anpassad affärsinriktning. Välfärdseffekterna på makroplanet blir då naturligtvis annorlunda, vanligtvis en lägre produktionstillväxt. I en reglerad kreditmarknadsmiljö blir företagen banker eller experter på att klättra över regleringen. En intressant fråga är i vilken utsträckning den snabba interna-

tionaliseringen av svenska företag är en teknik att klättra över synliga och osynliga handelshinder och hur mycket som handlar om marknadsföringsteknik (E 1984a). Tanken att marknaden får de institutioner den förtjänar och vad detta innebär för hela ekonomins organisatoriska utformning och prestanda har glömts bort i central ekonomisk teori men är så viktig för dess relevans att vi ägnar den ytterligare någon sida innan vi går vidare till skriftens huvudproblem — styrsystemet som sådant.

Företag och marknad

Företagen, deras organisation, beteende och förändring kan inte studeras oberoende av den marknadsmiljö i vilken de arbetar.

Traditionellt brukar man tala om företagens

- marknadsmiljö
- organisation
- styrsystem

och betrakta de tre förhållandena som givna fakta. Vi finner dels att de tre olika begreppen i själva verket överlappar varandra, dels att de till sitt innehåll ständigt förändrar sig. Framför allt är det besvärligt att förklara gränsen mellan organisation och marknad. Organisationen definierar normalt institutionen företaget, inom vilket icke marknadsförhållanden sägs råda. Men vad är en marknad? Ekonomisk teori tar här till förenklande antaganden för att kunna upprätthålla klara snittytor mellan de två begreppen. Marknaden "sätter" eller signalerar priser. Man inför väldefinierade kvantiteter och priser samt ett förfarande — som kallas marknaden — varmed dessa fastställs.

Det visar sig vid närmare eftertanke att marknadens processer utgörs av institutioners agerande, konkurrerande företag, traders och agenter som utför specialiserade uppgifter som företaget valt att inte internalisera. Priser och kvantiteter på marknaden kan inte fastställas utan någon form av förhandling mellan marknadens institutioner. Denna förhandling eller detta spel tar både tid och kostnader i anspråk och äger rum i ett tillstånd som för institutionernas del kännetecknas av ömsesidig okunnighet om varandras positioner och omständigheter. Vi finner samtidigt att exakt samma förhandlings- eller sökprocess äger rum inne i de företag som vi studerat, och på samma grunder. Företaget använder ofta interna, framförhandlade priser som ett medel att registrera en transaktion. Ibland kan förhandlandet skötas av särskilda konsulter, agenter eller andra institutioner. "Förhandlingsresultatet" uppnås till en viss transaktionskostnad. Den varierar med beslutens karaktär och förhandlingens organisatoriska utformning. Om de förhandlande parterna är många samt förbindelserna lösa och föränderliga, talar man om en *marknad*. Vid "låsta" förhållanden har vi

en administrativ process som vi ibland kallar ett företag. Verkligheten kännetecknas av ett otal övergångsformer av typen underleverantörs-system eller försäljningsagenter, där det är oklart om man talar om interna transaktioner i ett företag, definierade i ekonomiska termer, eller om en marknadsrelation. Detta gäller även om enheterna är skilda åt som juridiska enheter. En slutsats i denna studie är att de transaktionskostnader inne i företagen och mellan företagen i marknaden som informationshantering i olika former drar, utgör den dominerande produktionskostnaden i industrin.

Coase (1937) definierade gränsen mellan marknad och företag — inom vilket en administrativ regim härskade — som gränsen inom vilka kostnader på marginalen "of organizing an extra transaction" var lägre än på marknaden. Vi finner att svårigheter råder att klart beskriva den organisationsform som betecknar marknad respektive företag. Inom t ex vissa specialmarknader för komplicerade produkter och tjänster uppstår trassliga köp- och säljarförhållanden där transaktionsavslut följer efter omfattande förhandlingar, där knappast något entydigt pris kan definieras och där transaktionsbeslutet är så långvarigt att man kan tala om ett institutionellt förhållande.

Med dessa ord vill vi säga att det är svårt att tala om företag eller marknader som klart åtskilda fenomen som kan studeras var för sig. Varje marknadsform skapar sina speciella institutioner och institutionernas antal och samlade agerande ger marknadens karaktär. Med denna utgångspunkt har vi funnit det naturligt att definiera begreppet företag som en "finansiellt självständig organisation" som styrs av ägarnas vinstmotiv under "kapitalmarknadens överinseende".

Företaget är en finansiell institution

För att i någon mån kunna avgränsa företaget från marknaden som en självständig, beslutsfattande organisation har vi valt en finansiell definition av organisationen: företaget är den finansiella organisation på vilken ett förräntningskrav läggs från en kapitalförvaltande eller ägande institution som också utövar en central påverkan när det gäller genomdrivandet av detta förräntningskrav. Ägarna kan dra bort sina resurser — rösta med fötterna — eller blanda sig i driftsbesluten när de inte är nöjda. Denna finansiella beslutsinstitution kännetecknas vanligtvis av en någorlunda observerbar yttre organisatorisk form, en legal definition och ett internt, statistiskt informationssystem. Organisationens yttre gränser sätts när transaktionen att förränta den förvaltade resursen (kapitalet) börjar skötas bättre utanför än inne i organisationen. Då faller organisationen sönder av sig själv. Organisatorisk föränderlighet i vinstsyfte utgör i själva verket det kapitalistiskt organiserade samhällssystemets främsta kännetecken. Företagets organisation och vinstintressets inriktning bestäms av marknadens organisation, dvs företagets yttre miljö. Den osynliga handens effektivitet när

det gäller att befrämja den totala tillväxten beror, med detta betraktelsesätt, väsentligen på hur de marknadsprocesser är utformade som riktar in företagets handlande. Skattesystem, arbetsmarknadslagstiftning och inflation kan t ex i kombination bryta ned effektiviteten i den administrativa struktur som tidigare gjort storskalig fabrikstillverkning effektiv och ekonomisk. Vi får en endogen förändring i företagets interna organisation som, om den åstadkommit oavsiktligt av politiskt agerande, kan få långtgående makroekonomiska effekter. Vad betyder t ex det faktum att institutioner som behandlas skattemässigt generöst nu dominerar aktiemarknaden medan den förmögne privatägaren "skattats bort" (Södersten-Lindberg 1983)? En fråga som våra observationer reser är om tillverkningens effektivitet i svensk industri håller på att brytas ned som ett resultat av ny arbetsmarknadslagstiftning samt skatter och inflation i kombination, medan den moderna tekniken mer och mer gynnar sofistikerad produktutveckling, avancerad internationell marknadsföring samt en småskalig, mjukvaruinriktad produktion.

Institutionerna är endogent formade

En finansiell definition av företaget gör det således till en amöbaliknande institution, som ständigt förändras, bryts sönder eller kombineras om internt under påverkan av de externa s k marknadskrafterna. Företaget kan inte ses som ett givet fenomen oberoende av marknaden. Tvärtom, vi finner att skatter, inflation och teknisk utveckling kan skapa speciella företagskonstruktioner. Osäkra eller svårförutsebara externa förhållanden, bl a beroende på inflationen under 70-talet, har skapat ett ökat behov av intern riskspridning inom företagen. Reglerade kreditmarknader i olika länder har gjort att företag i ökad grad byggt upp en intern bankverksamhet för att kunna kontrollera sina egna kassaflöden. Skattelagstiftarna har premierat mer skatteta företagskonstruktioner på bekostnad av tillverkningens effektivitet.

Dessa omständigheter tillsammans verkar ha bidragit till en tillväxt av den finansiella organisationens storlek, därför att de interna transaktionskostnaderna blivit lägre relativt de externa, utifrån de på företaget lagda förräntningskraven. Vad som blivit lidande är ibland tillverkningens effektivitet.

Företagets marknadsberoende illustreras tydligt av det moderna storföretaget. Det sysslar idag med en omfattande bankverksamhet därför att en fungerande kreditmarknad med fri prisbildning saknas, antingen på grund av en outvecklad ekonomi eller (i västvärlden) därför att statsmakten reglerat sönder kreditmarknaden. Om bankverksamhet i betydande utsträckning handlar om en organisation av köer i bankernas regi enligt principer, knäsatte av staten, där man inte kan köpa sig förbi kön genom att bjuda en högre ränta, har vi inte längre en

fri "kreditmarknad". Företagen växer sig stora som finansiella institutioner för att kunna reducera allehanda risker i sin miljö. Växelkursrisker hanteras bättre i en stor än i en liten finansiell organisation (se Oxelheims studie). Ju större verksamhet, desto mer ekonomiskt är det att absorbera rena försäkringsrisker internt. Ju längre och ju kostsammare produktutvecklingen och ju hårdare konkurrensen är, desto viktigare för överlevnad är det att ha en stor finansiell organisation i ryggen. Samtidigt lyfts tillverkningen ut ur företagen därför att den sköts mer ekonomiskt rationellt på annat håll.

Jagrén ger exempel på hur både tekniken i andra delar av den totala organisationen och höga finansieringskostnader (höga räntor) tvingat fram för stor skala på en viss del av verksamheten och brådska, med trängsel och viss oreda som följd. Bägge dessa faktorer verkar ha bidragit till en sänkt produktivitet i anläggningsverksamheten i ett stort entreprenadprojekt, även om projektets totala ekonomi förbättrades.

Från detta är naturligtvis steget långt till en situation där den traditionella, storskaliga fabrikstillverkningens effektivitet i de reglerade och överorganiserade gamla industriländerna kollapsar och företagen i första hand tjänar pengar på annat. Men vi skall inte blunda för de påtagliga tendenser till institutionell förändring som förändrade marknadsbetingelser skapar. Det räcker med att studera vad företagen tjänat pengar på under 70-talet för att förstå hur viktigt detta är.

Företaget har utvecklats från 1800-talets fabrik med huvudsakligen tillverkning till det moderna företaget som ägnar lika mycket resurser åt tjänsteproduktion som åt varutillverkning. Tjänsteproduktion är dock inte på samma sätt som fabrikstillverkning beroende av storskaliga lösningar. Den kan inkorporeras i företagets finansiella organisation eller förläggas utanför. I det senare fallet hamnar den ofta i den privata tjänstesektorn. Mjukvaruutvecklingen i samband med datateknikens introduktion i samhället gör att de institutionella lösningarna i hög grad kommer att flyta. Framför allt kommer en viktig del av den industriella expansionen att äga rum inom den privata tjänstesektorn.

Samordningen av komplicerad produktion, särskilt när det gäller sinsemellan svårförenliga tekniker och kunskapsområden, är ett viktigt inslag i den industriella kompetensen. (Samordningen av uppförandet av hela Oskarshamnsverket III i Jagréns uppsats är ett bra exempel på svårigheten att koordinera sinsemellan oförenliga verksamheter.) Många tecken tyder på att de avancerade industriländerna undan för undan kommer att få sin speciella industrikompetens förlagd till detta övre segment av produktionen och framför allt tjäna sina pengar där. Statistiskt kan industrin därmed komma att hamna i den privata tjänstesektorn på samma sätt som stora delar av "jordbruksproduktionen" statistiskt hamnat i industrin. Det handlar naturligtvis då inte om av-industrialisering utan om industriell utveckling.

Ytterligare ett exempel på den institutionella rörligheten kommer från försäkringsbranschen. Vi har sett hur det stora industriföretaget

alltmer börjar ta hand om sin egen sakförsäkring, samtidigt som de gamla försäkringsbolagen hållit sig kvar som konsulter och administratörer till industriföretagen i denna verksamhet. De är trots allt specialister på risk management. De gamla försäkringsbolagen har dessutom börjat engagera sig allt hårdare i specialförsäkringar, där tekniska risker spelar en växande roll. Med denna nya inriktning hamnar man allt närmare de rena affärsriskerna. Försäkringsbolagen är sedan länge specialister på en viss typ av affärsrisker. De måste bygga upp en stor finansiell reserv för ojämnheten i framtida försäkringsutfall. De förvaltar i sin aktieportfölj ett betydande risksortiment. Ägarinsatsen är en form av försäkringsverksamhet. Vi har ännu inte sett något försäkringsbolag som direkt, via ett försäkringskontrakt, engagerat sig i stora affärskontrakt. Ingenting formellt hindrar emellertid att det risk-engagemang som följer med ett direkt ägarengagemang i stället tas i form av ett särskilt utformat försäkringskontrakt, som gör det möjligt att finansiera en ny industriidé. När detta börjar ske suddas även det klara gränssnittet mellan företaget som finansiell institution och marknaden ut.

Organisationsförändring och produktivitet

Vi konstaterar ideligen i de fallstudier vi genomfört att de stora produktivitetseffekterna uppstått vid strukturella förändringar i verksamheten: produktbyten, teknikbyten, omorganisation av företag, strukturomvandling inom och mellan sektorer osv. Den viktiga industriella kompetensen i ett modernt industriland är inte att i ett högre tempo kunna producera samma saker som tidigare utan att kunna förnya sig och finna nya industriella kombinationer. 70-talets kriser har illustrerat vad omkombinationer av företag kunnat ge i form av förnyad kommersiell vitalitet. Framgång och förnyelse handlar bara delvis om att marknaden med hjälp av hårda räntabilitetskrav *tvingar* fram nya lösningar för att företagets resurser inte skall tappas av. Det krävs också en motsvarande högnivåkompetens i eller kring företagen för att lösningarna och de nya kombinationerna skall upptäckas och komma till stånd. De flesta av tio-i-topp-företagen i tabell 1 ovan har genomgått betydande institutionella transformationer under 70-talet. Effekterna på företagens prestanda har också varit enorma. Efter vad vi ser utövas här en kombination av vertikal teknisk kunskap i företagens olika delar och den överblick av kombinationsmöjligheter som man bara besitter på en nivå över den driftsansvariga ledningen i ett företag. (Utslagning av företag och kraftiga volymminskningar verkar ha varit den huvudsakliga reaktionen på den strama politik som förts av Thatcher-regeringen i England medan tillväxten i de konkurrenskraftiga företagen hittills knappast varit betydande. En fråga värd att ställas

är om detta entydiga resultat i första hand berott på att den nödvändiga, breda basen av industriell kompetens saknats. I så fall skulle svensk industri ha klarat samma politik betydligt bättre.)

Vi kommer senare i texten att diskutera tre olika organisatoriska lösningar på det övergripande industriella styrproblemet via kapitalmarknaden: det kontinentaleuropeiska industribanksystemet, det japanska handelshussystemet och det anglosaxiska kapitalmarknadssystemet. Det är på denna nivå som den privata ägarfunktionen kommer in med hårda förräntningskrav satta av målet att förränta den privata förmögenheten på bästa möjliga sätt och de kombinatoriska insikter och möjligheter som en intim professionell kontakt med de olika företagsledningarna möjliggör. För den svenske läsaren är förmodligen "Walenbergimperiet" det nyckelord som antyder vad vi talar om.

Ägarfunktionen och kapitalmarknaden

Vi avgränsade företagsbegreppet enligt ett finansiellt kriterium. Det ger oss den högsta aggregationsnivån för en någorlunda självständig beslutsenhet som opererar mot en relativt anonym marknad, nämligen kapitalmarknaden i bred bemärkelse. Under den finansiella organisationen kan en eller flera produkt- eller processbaserade organisationsformer innefattas. Denna företagsdefinition sätter vinsten i centrum för företags målfunktion och motsvarar därför den målinriktning som företaget traditionellt ges i ekonomisk teori. Vinsten blir överordnad alla andra mål. Ägarkontraktet hamnar i hierarkins topp med ett direkt fönster mot kapitalmarknaden, som utgör den förnämsta kontrollanten av (ägarkapitalets) räntabilitetskrav.

Den endogenisering av organisationsstrukturerna vi tidigare talat om blir med detta synsätt en direkt konsekvens av den finansiella företagsdefinitionens och ägarfunktionens vinstintresse. Organisationsstrukturen utgör så att säga en lösning för räntabilitetens upprätthållande. Företaget kan internt kombinera om sig på många olika sätt. Man reagerar inte enbart med kvantitetsanpassningar i en given struktur. Vi kan kalla detta den schumpeterianska versionen av teorin för företaget. Det kommer att framgå mycket klart från den följande texten i denna skrift hur de verkliga företagens interna informations- och styrsystem passar in i bilden för just denna finansiellt baserade teori om företaget. Det överordnade "kontraktet" blir ägarkontraktet som definieras mot kapitalmarknaden. När denna marknad är någorlunda anonym och befolkad av tillräckligt många konkurrerande ägare kan företaget, så definierat, också avgränsas från marknaden. Ägaren blir en privat ägare som måste värna om sitt kapitals förräntning utan att direkt kunna intervensera i företags styrning på annat sätt än genom

att sälja ut sina aktier (den s k voice-metoden eller ”att rösta med fötterna”).

Den privata ägarfunktionen bärs av vinstintresset. Ägaren behöver inte nödvändigtvis i strikt mening vara vinstmaximerare. Det räcker med att marknaden konkurrerar av honom hans kapital och inflytande om han inte ser om sitt kapitals förräntning. Ett statligt företag som på detta sätt konkurrerar om marknads resurser har därmed ”privata” ägare. (Om resurserna däremot kommer från den offentliga budgeten efter politiska diskussioner kan företaget som ett självständigt beslutsfattande finansiellt system inte definieras.)

Det moderna storföretaget — en internationell marknadsförings- organisation som utvecklar produkter

Det moderna storföretaget är en schizofren institution. Den bedriver en mångfald aktiviteter som ofta står i konflikt med varandra; företaget skall vara innovativt, effektivt och stå för väsentliga delar av sin egen utbildning (se s 44 ff). Tillverkningen är bara en del, och en minskande del, av storföretagets verksamhet. Styrsystemens effektivitet bestäms av hur väl man kan samordna alla dessa verksamheter.

Företagets flexibilitet är samtidigt ett viktigt inslag i den långsiktiga utvecklingen. Det moderna företaget i de avancerade industriländerna är inte längre primärt en tillverkningsenhet. De svenska storföretagen förser sina kunder med ytterst komplexa produkter och tjänster i konkurrens med andra storföretag i världen. Utvecklingen av dessa produktsystem kräver stor finansiell uthållighet och kapacitet att absorbera misstag. Resultatet av detta utvecklingsarbete köps normalt inte på en marknad utan internaliseras inom företagets finansiella organisation.

Komplexa produkter och tjänster kan inte heller säljas i bulk på en anonym marknad. De anpassas normalt till användarens speciella krav. Komplexiteten gör att användaren måste informeras om produkternas speciella egenskaper, instrueras i deras användning och få hjälp med deras tekniska uppdatering och underhåll. Sådana i tiden och rummet svårdefinierade produkter har inte ett entydigt pris. De kan ofta inte ens köpas på en marknad. Tillverkaren bygger ut en förlängd förhandlings- eller marknadsorganisation för direktkontakt med användaren. Företagets totala organisation växer med andra ord ut över vad som tidigare kallades dess marknadsomgivning därför att dess administrativa system kan sköta dessa funktioner billigare än marknadens agenter. Den tekniska utvecklingen förklarar en del av detta. Men den tekniska utvecklingen gör samtidigt att vissa bitar av många storföretags verksamheter kan brytas loss och läggas ut på en marknad. Detta gäller i högre grad ju mer universellt tillgänglig tekniken blir.

Tillverkningen hör i ökande grad dit. Delar av tillverkningen av avancerade produkter kan förläggas i andra länder till lägre kostnader eller köpas in i form av standardiserade komponenter. Vad det moderna företaget tjänar pengar på är ofta teknik- och produktutveckling samt marknadskunnande. Teknisk utveckling rycker och sliter med andra ord hårdhänt i organisationslösningarna för det traditionella, tillverkningsorienterade företaget.

I förlängningen av en sådan här utveckling kan man se externa "marknadskrafter" som driver fram speciella finansiella organisationer som är lönsamma men som kännetecknas av intern ineffektivitet i tidigare viktiga funktioner som t ex tillverkningen. Den höga räntan verkar således ha drivit fram dyrare men snabbare byggmetoder i stora anläggningsprojekt (se Jagréns studie). Det är mycket lätt att i förlängningen av tendenser som gör sig gällande i dag skissera ett scenario där teknisk utveckling i kombination med svenska skatter och arbetsmarknadslagar förstör incitamenten att bedriva storskalig, industriell tillverkning i Sverige, medan mycket småskalig teknikintensiv produktion av industriell service frodas. Pratten (1976) observerar att engelska företag hade högre kapitalförräntning men lägre produktivitet och tillväxt än motsvarande svenska företag. Kan detta bero på att en hårdhänt kapitalmarknad i England berövar dåligt skötta institutioner deras resurser innan de hunnit förstöras?

Organisation och styrsystem

På samma sätt som företag och marknad glider ihop som begrepp kan de interna styrsystemen i företagen inte förstås och beskrivas utan kännedom om organisationen. Organisation och styrsystem beror av varandra och förändras interaktivt. Styrsystemet används till att kontrollera att organisationens egna förräntningskrav uppfylls.

Vi har observerat att styrsystemen kan fungera bra när det gäller att effektivisera verksamheten i en given struktur. När det gäller att effektivt — och i tid — klara den innovativa, organisationsförändrande sidan (dynamisk effektivitet) finner vi mycket litet i form av observer- och beskrivbara system.

Förräntningen av de kapitalresurser företagen disponerar påverkas dels av hur effektivt de långsiktigt hålls samman *horisontellt* (koordinering av många aktiviteter — divisioner — samtidigt, allokering), dels av hur de kortsiktigt organiseras *vertikalt* genom alla stadier av en produkts tillblivelse (flödeseffektiviteten).

Styrsystemet övervakar (en monitor), sätter interna krav (targets), kontrollerar och ser till att något händer när kraven inte uppfylls (åtgärd). Styrsystemet griper därmed över hela organisationen. Dess formella informationshanterande sida (budget, rapporter, redovisning etc) är bara en del av styrsystemet. Hur informationen används är minst lika viktigt som det formella systemet.

Det är svårare att observera och utvärdera användningen än att beskriva det formella styrsystemet. Vi konstaterar till exempel att det oftast är viktigare att beslut kommer till stånd än att små förbättringar på marginalen först sker.

Vi finner också att företagen under 70-talet lämnat idén med stor-slagna prognos- och planeringssystem som syftar till att träffa rätt i framtiden. Det moderna styrsystemet hyllar medvetna strategier. Syftet med vår studie blir att förstå och beskriva *hur* olika styrprinciper iscensätts.

Företagets livslängd

Normalt byggs ett företag för ett långvarigt liv. Detta förutsätter att beredskap för förändring byggs in i organisationens styrsystem och att en kompromiss mellan flexibilitet och statisk produktionseffektivitet etableras. Som Jagrén påpekar i sin uppsats är det traditionella företaget en "konservativ" organisation i den meningen att det är inriktat på att effektivisera den pågående verksamheten.

I den hårt specialiserade "engångsorganisation" som sköter uppförandet och igångsättandet av ett kärnkraftverk (se Jagréns uppsats) är uppgiften väldefinierad, och en hög "statisk" effektivitet när det gäller just utförandet av den angivna uppgiften kan uppnås. Om en lång rad likadana kärnkraftverk skulle uppföras skulle denna statistiska effektivitet trissas upp ytterligare och möjligen skulle de organisatoriska lösningarna ha utformats något olika med tanke på den längre serien.

Skillnaden mot det traditionella företaget är dock den hårda specialiseringen. Det traditionella företaget förutsätter en inbyggd organisatorisk flexibilitet för att kunna klara förändringar och innovativ verksamhet. Detta gör målformuleringen krångligare.

I min studie av storföretags planeringsmetoder (E 1976, bl a Chapter X) tyckte jag mig kunna se en klar lösning på detta problem i de amerikanska storföretagens styrsystem. Den hårt upptrissade "budgetering, targeting och rapportering-mot-budget-loopen" syftade till att uppnå hög statisk effektivitet i den givna strukturen men också till att frigöra den högsta ledningen från just driftproblem för att den skulle få tid att ägna sig åt organisationens anpassning till nya problem (innovativa verksamheter). Ju mer driften tog över i högsta ledningens arbete och uppmärksamhet, desto stelare blev organisationen och desto svårare blev det att anpassa den till förändrade betingelser.

Det traditionella företagets tröghet i anpassningen är, som Jagrén understryker i sin uppsats, inte enbart av ondo. Ju mer av den gamla organisationens lösningar som kan föras över till den nya, desto mer kan tidigare kunskap och erfarenhet utnyttjas. Detta är särskilt viktigt när vi har att göra med komplexa system av människor, kunskap och utrustning, som i sin helhet inte kan förstås av någon enskild individ eller på någon speciell plats i företaget. Konsten är därför att kunna

bryta ned hela företaget i moduler, vars inre verksamhet bara förstås på platsen, men som står i en väldefinierad relation till företaget i övrigt. Ju fler av dessa moduler som kan föras över intakta i en ny, förändrad organisation, desto mer av det uppbyggda kunnandet kan bevaras. Det är självfallet så att även en projektorganisation av den typ Jagrén beskriver så långt möjligt försökt bevara kunnandet från tidigare projektorganisationer och föra över det till senare.¹

Den breda, inte alltid välkoordinerade verksamhet som kännetecknar ett traditionellt storföretag, drar visserligen ned den statiska effektiviteten i produktionen. Men bredden på verksamheten håller också företaget med en meny av kunnande som, om företagets innovativa organisation är bra i övrigt, kan tappas av och kombineras om för att klara satsningar på nya tekniker och nya marknader.

Att denna avvägning mellan effektivitet och organisationsflexibilitet är svår finns det många exempel på. I början av 70-talet höll flera svenska storföretag medvetet flera teknologiskt avancerade experimentverksamheter igång parallellt för att kunna diversifiera sig bort från sin traditionella vinstbas — en mogen produkt. 70-talets krisår tvingade fram en koncentration av verksamheten, ofta tillbaka till den ursprungliga basproduktionen. AGA är ett exempel på ett sådant företag. Nya experimentverksamheter såldes bort eller knoppades av i särskilda innovationsföretag.

Beslutets komplexitet

Det är ett välbekant fenomen från psykologisk forskning att ju mer komplext ett beslut är eller ter sig, desto nödvändigare blir det för beslutsfattarna att finna en förenklad men pålitlig beskrivning av verkligheten, som tillåter att ett beslut överhuvudtaget fattas. Den mänskliga hjärnans förmåga att hantera komplexitet analytiskt är mycket begränsad. Herbert Simon har kallat detta "bounded rationality". Sortering och förenkling är lösningen. När situationen blir oöverskådlig skapar man sig en förenklad bild (modell) av densamma. Vad betyder t ex det faktum att företagen i sin administrativa hantering av växelkursrisken har en tendens att endast kalkylera på den möjliga kursförlusten men bortse från den möjliga kursvinsten (se Oxelheims studie)?

Företagets framgång bygger väsentligen på rätt val av förenkling. Det gäller att finna den "optimalt" förenklade modellen (systemet av tumregler). Den optimala beslutsmodellen är dock sällan stabil över tiden. I nya, komplicerade beslutsammanhang leder de förenklade tumreglerna ofta till helt felaktiga beslut. Vad som var bra tumregler på 60-talet visade sig ge felaktiga fingervisningar på 70-talet. Den tra-

¹ Jagrén konstaterar dock som exempel på denna svårighet att inflexibla (icke generaliserbara) datasystem från O II inte kunde användas vid uppförandet av O III.

ditionelle beslutsfattaren, liksom vetenskapsmannen, tenderar att konserveras intellektuellt i ett visst synsätt som tidigare av erfarenhet befunnits ändamålsenligt i den bemärkelsen att det givit bra "prognoser". Det uppstår därför normalt problem när den underliggande, verkliga strukturen skiftar i en riktning som modellen eller erfarenheten inte täcker. *Paradigmskifte* är ett begrepp som kanske kan användas här. En viktig fråga är om beslutssystem (synsätt) kan bytas utan att även personuppsättningar byts ut. En annan fråga är var gränsen går för ett medvetet, logiskt hanterande av komplexa beslut.

Vi vet att modern informationsteknologi redan har ökat och i framtiden kraftfullt kommer att öka möjligheterna att intellektuellt hantera komplexitet. Det är intressant att utvecklingen på dataområdet börjar göra lingvistikens mest subtila resultat till i hög grad praktiska överväganden inom t ex företagen. Att man inte kan förmedla mer information än språket tillåter (en observation av Wittgenstein) är ett självklart konstaterande men ett i hög grad verkligt problem vid utformningen av klassificeringssystem (taxonomier) för företagens interna databaser.

Datorer, logik och framtiden

Bland världens stora elektronikföretag pågår just nu en kamp om vem som skall komma fram med det bästa och första (vi har inte sett det än) universella informationssystem som för logiken upp till högnivåbesluten i företagen. Detta informationssystem kräver skapandet av någon form av "universell grammatik" (i Chomskys terminologi) för att lyckas. Universaliteten gäller ett generellt internt beslutssystem för (en generell modell över) företaget, vilket företag som helst, som dessutom anpassas ("förenklas") flexibelt till den beslutssituation som råder. Det konkreta arbetsproblemet är att hitta ett mot den generella modellen svarande mätsystem. På alla vetenskapens vägar har logiken med framgång successivt förts allt högre upp och tillåtit att alltmer komplexa problem kan förstås. Den s k scientific management-rörelsen, som just betonade den logiska härledningskonstens betydelse för företagsledandet och som fångade många under 60-talet, misslyckades med dunder och brak på 70-talet. Idén hade testats och åkte ut.

En av utgångspunkterna för denna studie är att utvärdera om datateknikens kapacitet för komplex logik och språkbehandling radikalt har ändrat förutsättningarna för utvecklandet av sådana generaliserade informationssystem samt att studera vad som händer i det tysta *inne* i företagen.

Vi har observerat att högnivåbesluten i företagen fortfarande ligger långt utom räckhåll för det formaliserade styrsystemet, om man undantar det avancerade styrsystemets förmåga att ta fram information, något som i sig ökar tvånget att reagera.

Den nya informationsteknikens fördelar verkar i första hand ligga i

möjligheten att från central nivå hålla sig informerad i önskad detalj om vad som händer inne i företagen. Den möjliggör därmed paradoxalt nog en ökad decentralisering av beslutsfattandet, vilket är en av slutsatserna i Fries uppsats. Så länge autonoma beslut på lägre nivå i företagen — som kan följas via informationssystemet från centralt håll (monitorfunktionen) — bidrar till företagets lönsamhet totalt, lägger den centrala ledningen sig inte i frågan *hur* man sköter verksamheten på lokal nivå. Det är uppenbart att de nya datorbaserade informationssystemen snabbt börjar vinna företagsledningens förtroende som pålitliga signaleringsinstrument i detta avseende. Detta är också en förutsättning för delegerat beslutsfattande. Från detta är steget dock mycket långt till den automatiserade eller datoriserade företagsledningen som fattar organisationsförändrande beslut.

1 Beteende, styrning och resultat

Studiens syfte

Syftet med denna studie är:

För det *första* (huvudsyftet) skall vi beskriva, och helst kvantifiera; effektivitetsegenskaperna hos på olika sätt strukturerade system att styra *hela* företaget.

För det *andra* (ett delsyfte) skall vi placera in *informationstekniken*, särskilt datatekniken, i detta sammanhang.

Detta kräver en för denna uppgift anpassad modell av ett företags beteende och en jämförelse mellan det moderna företaget och denna modell.

Modellen beskriver företaget från ägarnas utgångspunkter. Vinstmålet är centralt. För att modellera och kvantifiera krävs ett klassificeringssystem — en taxonomi. Det är dock inte självklart att samma beskrivningssystem går att använda för att studera företaget från ett stort antal utgångspunkter. Konkret för oss gäller frågan om man kan förklara både företagens beteende och dess informationssystem i exakt samma klassificeringssystem. Men den första uppgiften, att förklara beteendet, är överordnad den andra i så måtto att om vi inte lyckas begripa och beskriva hur företaget sköts som en "helhet", har vi inte någon möjlighet att förstå vad t ex datorerna fyller för funktioner i sammanhanget.

Fabriksautomation betyder t ex att processkunnande centraliseras, kodas i ett datorprogram och sedan används att driva en produktionsprocess på exakt samma sätt om och om igen. När det handlar om hela företag blir däremot problemet annorlunda, framför allt annorlunda strukturerat. Den moderna informationstekniken används mindre till att med hjälp av exakt, datorlagrat kunnande utföra repetitiva moment med begränsad mänsklig inblandning än till att göra djupt liggande information centralt tillgänglig snabbt, lätt och på det sätt som problemet just då kräver. Vad betyder en höjning av den allmänna informationsnivån för företagens effektivitet, t ex att högsta ledningen tidigt och exakt vet var vinster och förluster uppstår? Frågan blir nu hur informationen används och hur företagsledningen reagerar på denna information.

Informationens betydelse

Enligt en vanlig verklighetsuppfattning har ett företags högsta ledning möjlighet att skaffa fram all den information om den egna organisationens inre med nödvändig precision och i tillräcklig detalj som behövs för att kunna fatta optimala beslut. Osäkerheten i företags ekonomiska liv gäller den externa omvärlden.

Detta sätt att se är i grunden felaktigt. Det är inte bara så att väsentliga fakta om den egna organisationens inre normalt saknas på högre nivåer och därför inte kommer till användning i beslutsfattandet. Informationen är i praktiken inte tillgänglig utan betydande kostnader. Dessa kostnader gör det ofta ekonomiskt att låta företagets beslutsfattande ske under decentraliserade former. Ju större företaget är, desto större blir den interna informationshanterings andel av de totala kostnaderna. Besluten blir komplicerade och förberedelserna kostsamma. Lösningen blir vanligtvis att varje enhet får *söka* lokala lösningar på grundval av den information man faktiskt har och under vissa övergripande restriktioner.

Om även marknadsföring klassas som utnyttjande av information finner man att *informationshantering* dominerar i fråga om resursförbrukning i jämförelse med den *tillverkning* som normalt förknippas med ett industriföretag. Detta synsätt flyttar fram betydelsen av *organisationen* av företagets aktiviteter på bekostnad av direkt styrning och kontroll. Organisationens fortlöpande anpassning till förändringar i företagets inre struktur och yttre miljö är en integrerad del av den *tekniska utvecklingen*.

Organisationen reglerar ansvarsfördelning och maktbefogenheter eller kort och gott graden av autonomi i företagets inre. Kostnadsresonemanget förstärks av ytterligare en omständighet. Även om alla nödvändiga fakta finns tillgängliga centralt, skall de tolkas och användas mycket olika beroende på den situation företaget befinner sig i. Metoder att utvärdera och analysera stora mängder information för att snabbt nå fram till ett konkret beslut, som sedan skall genomdrivas, är i hög grad utvecklade när det gäller komplicerade högnivåproblem inom företagen.

Detta är ett av skälen till att ett företag i hög grad har karaktären av ett internt *förhandlingssystem* där alla ingående parter har begränsad information om sina motparters kunnande. Det finns en övergripande norm — ett förräntningskrav — som sätts externt av marknaden, aktieägarna, företagsledningen eller någon annan kraft och som alla inom företaget måste anpassa sig till. Detta förräntningskrav genomdrivs i organisationer på alla nivåer på olika sätt. En av de viktigaste och svåraste uppgifter en "manager" har är att sätta kraven rätt i en situation där den som skall fullgöra uppgiften vet bättre än kravställaren *hur* man skall göra det. Ställs kraven orimligt högt, tas de inte på allvar. Ställs de för lågt, anpassar sig organisationens effektivitet nedåt

(E 1976, Ch. XI.3). Med detta anslag har vi velat antyda karaktären hos företagets interna informationsbehov.

Problemet att styra ett företag har många dimensioner som alla måste förstås i ett sammanhang. Försöker vi förenkla och pedagogisera för hårt är risken stor att det vi försöker framhålla som mest betydelsefullt faller bort — nämligen totalbilden. Redan nu vill jag därför — för att inga missförstånd skall uppstå — peka på tre olika typer av åtgärder i företaget, särskilt storföretaget, där modern informationsteknologi spelar en växande roll:

- 1 Lokala, faktorbesparande (operationell nivå, rationalisering)
- 2 Koordinerande (taktisk nivå, synergieffekter)
- 3 Strukturpåverkande (strategisk nivå).

Varje typ av åtgärd motsvaras av en ganska klart avskild hierarkisk nivå. Den första, *operativa* nivån känner vi bäst (se även figur 6, "beslutspyramiden" i avsnitt 6). Där vimlar det i dag av informationssystem och lösningar där datorer förekommer.

Datateknikens användning på den andra nivån — den taktiska — känner vi i dag ganska väl vad gäller tillverkningen.¹ Effektiviteten hos ett företag beror väsentligen på hur aktiviteterna är organiserade *inbördes*. Den allmänna informationsnivån om processens löpande tillstånd och de sammanhållande funktionerna blir då betydelsefulla. Deras effektivitet beror också på företagets storlek.

Denna studie tar oss upp till nivån *hela företaget*. Den moderna informationsteknikens betydelse handlar där

dels om dess inverkan på den existerande organisationen,

dels om dess inverkan på möjligheten att forma nya och större organisationer.

Så långt handlar problemet om ett relativt välstrukturerat företagsledarproblem: att driva en given organisation. Man vet någorlunda vart den är på väg. Någorlunda goda förutsättningar för kalkylering råder.

Den moderna informationsteknikens möjligheter har dock inte behandlats färdigt förrän vi lyft oss till den *strategiska* nivå där de *strukturpåverkande* besluten att förändra företaget fattas, där färdriktningen nästan alltid är oklar, där organisationen ofta stretar emot men där det kunnande som finns inne i organisationen ändå på ett konstruktivt sätt måste påverka de strategiska högnivåbesluten (se återigen pyramidens topp i figur 6 i avsnitt 6).

De två första nivåernas beslutsgång och informationsbehov är relativt lätta att beskriva, dokumentera och konkretisera. Den högsta, strategiska nivån är betydligt mer komplex och föränderlig. Beslutens

¹ Se Eliasson (1980) och Nilsson (1981) samt *Datateknik i verkstadsindustrin. Datorstödd konstruktions- och tillverkningsteknik*. SOU 1981:10.

gång ändras från problem till problem. På lägre nivå kommer man bara åt bitar i ett komplicerat pussel. De strategiska besluten hänger intimt samman med *ägarfunktionens utövande* i företagen. Sortering och förenkling är metoden att skaffa sig en helhetsbild. Det är utformningen av dessa sorterande och förenklande beslutsmodeller (system av tumregler) som denna studie gäller. Den förenklade modellen är sällan stabil över tiden. Den behöver bytas då och då. Framgång beror därför i hög grad på om man valt rätt beslutsmodell.

Det blir mot denna bakgrund intressant att kasta en blick på den grupp av ca 30 storföretag som i dag dominerar svensk industri och därmed i realiteten svensk ekonomi. (E 1984. Se också tabell 1.) Av dessa företag grundades två tredjedelar före sekelskiftet. Endast ett industriföretag (Tetra Pak) som startat produktion efter kriget, har lyckats komma med på listan. Den centrala frågan är om dessa företag av en slump har sorterats fram sedan sekelskiftet eller om man hos dessa företag kan peka på några speciella egenskaper som gjort att de lyckats så väl.

Vi skall i sammanhanget understryka att 70-talet inneburit en ordentlig omgruppering bland de största företagen. Basindustriernas företag har åkt ned i listan, medan verkstadsföretagen har uppgraderats. Det handlar om vitala åldringar (t ex ASEA och Ericsson), som genomgått — dock inte alla för första gången — genomgripande tekniska, kommersiella och administrativa omorganisationer. Frågan är: Kan vi peka på några speciella egenskaper i de interna styrsystemen hos företag som ökar sannolikheten att de får leva ett långt och framgångsrikt liv som affärsdrivande organisationer?

I snäv bemärkelse kommer vi härvidlag att tala om informationssystemens effektivitetsvinster. Insatser på de två första nivåerna — den operationella och den taktiska — kommer jag ofta att referera till som förbättringar i den *statiska effektiviteten*. Det är dock förbättringar i den *dynamiska effektiviteten*, som är avgörande för företagsorganisationens långsiktiga överlevnad. De åstadkommes på den tredje, den strategiska, nivån. De stora produktivitetshöjande besluten ligger på detta plan. En ambition med denna studie är att få ett grepp om vad den nya informationsteknologin kan spela för roll på denna nivå.

Därmed blir uppsatsens disposition naturlig. Detta kapitel följes av kapitel 2 som ger en kort översikt av teorin om företaget. Kapitel 3 beskriver "det moderna företaget". Kapitel 4 handlar om sambanden mellan organisationsform och företagsbeteende. I kapitel 5 studeras företagets styrsystem. Kapitel 6 sammanfattar erfarenheterna i de föregående kapitlen i form av en modellbeskrivning av det integrerade informationssystemet som jämförs med modellen av företaget. Kapitel 7 bryter ut och särbehandlar det långsiktiga investerings- och finansieringsbeslutet i vilket kvantitativ kalkylinformation har svårt att konkurrera med en skicklig företagslednings intuition och känsla för de stora sammanhangen. Vi visar inom ramen för företagets interna mät-

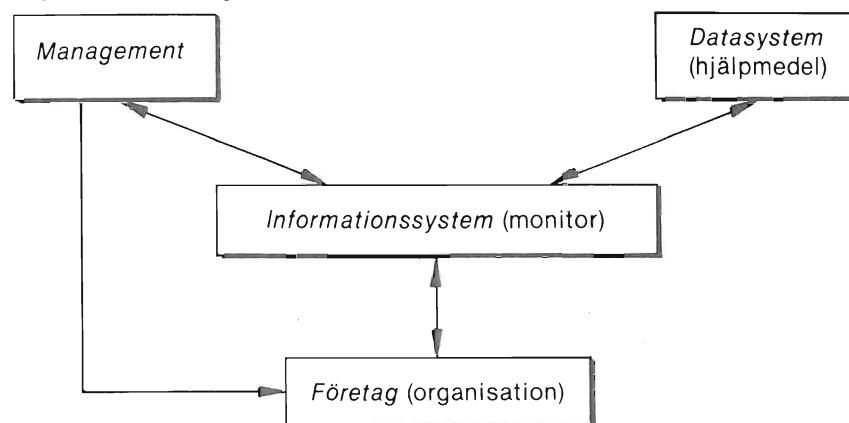
system hur företagens ”mål” hänger samman med samhällets mål, dvs i grova drag hur lönsamhet och produktivitet är beroende av varandra. Presentationen illustreras med en beskrivning av hur långtidsplanerna görs upp i ett stort amerikanskt företag. Denna analys samt beskrivningen av företaget som sådant och dess mätsystem gör det slutligen möjligt att i kapitel 8 skissera en metod att mäta just effekterna på produktivitet och lönsamhet av förändringar i informations- och styrsystem.

Denna teoretiskt hållna uppsats kompletteras med Fries uppsats som innehåller fallstudier om datateknikens användning i styrningen av stora industrikoncerner. En analys av organisationen av ett stort anläggningsprojekt (Jagréns uppsats samt Jagrén 1983) kompletterar helhetsbilden, liksom en separat publicerad skrift (Pousette 1983) om datakommunikation som en teknik att effektivisera informationshanteringen i företag. Slutligen behandlar Oxelheim i sin uppsats ett centralt informationsproblem i företaget, nämligen administrativa tekniker att reducera risker, då särskilt valutarisker. Oxelheims studie bygger på en serie intervjuer kring detta problem med högre befattningshavare i svenska storföretag.

Informationssystem, styrning och företagsorganisation

Vi börjar med de fyra inbördes beroende strukturer i företaget som skall blottläggas och beskrivas i denna studie. De fyra blocken i figur 1 har sina reella motsvarigheter i varje företag. Huvudsyftet är — som nämnts — att utvärdera hur styrsystemet (management och informationssystemet (monitor)) påverkar företaget. Delsyftet är att beskriva hur informationssystemet är uppbyggt internt och hur det används av företagets ledning för att styra företaget samt hur datasystemet i bred bemärkelse härvidlag utnyttjas som hjälpmedel. (Se fig 1)

Figur 1 Studieobjekt



Speciellt kommer vårt intresse att gälla hur informationstaxonomi (klassificeringen) överensstämmer med företagets organisation. Är det självklart så att informationssystemen anpassas till företaget och dess existerande organisation? Vilken roll spelar tekniken att utforma, bygga upp, datorisera och använda stora databaser? Kan man t ex tänka sig att informationssystemets användning tvingar till en organisationsförändring? Det kan man i hög grad, och vi kommer undan för undan att se varför.

Ett annat viktigt problem gäller informationssystemets optimala uppbyggnad. Spelar det någon roll för resultatet (vinst, produktivitet) hur informationssystemet är organiserat? Vår utgångspunkt är naturligtvis att så är fallet.

Hur ser i så fall informationssystemen ut? Är dessa normalt ofullständiga och i vilka avseenden? *Var* i företagets organisation finns *vilken* information (decentraliseringsgrad)? I vilken utsträckning behandlas "överflödig information"?

Vem är informerad?

Överdriven informationsinsamling och bearbetning förekommer normalt i varje företag. Inom varje organisation — även företag satta under hård vinstpress på marknaden — pågår en betydande mängd administrativt arbete, som med fördel kunde rensas bort om man i ledningen tillräckligt väl kunde identifiera vilka dessa funktioner är, samt även vågade ta de betydande interna störningar som en utrensning av meningslöst byråkratiskt arbete innebär (E 1976, s 89 ff). Ett antal formaliserade planeringsfunktioner, särskilt de som hörde samman med långsiktig planering, avvecklades t ex i svenska företag under 70-talets krisår.

Först när en uppsortering i använd, användbar och meningslös information genomförts kan man få ett kvantitativt grepp om vad datorer och elektronik betyder i sammanhanget, t ex för produktiviteten. Detta kan endast ske med hjälp av systematiskt genomförda fallstudier.

Benägenheten hos en företagsledning att släppa ifrån sig viktiga beslut beror i hög grad på hur effektivt den centrala vinstkontrollen i företaget kan utövas. Effektiviteten i detta avseende beror på två faktorer: (i) *åtkomligheten* av informationen, (ii) *presentationen* av informationen. Det första handlar om pålitligheten i de interna mätsystemen (t ex kontoplanen); det andra problemet är närmast pedagogiskt till sin natur. Det normala är att huvudkontorets kontrollapparat byggs upp kring ett knippe aggregerade nyckeltal, som någorlunda entydigt svarar mot företagsledningens målvariabel för hela företaget. Ledningen målsätter, kontrollerar (genom rapportering) och driver igenom dessa nyckeltal i alla resultatenheter. Man bortser delvis från andra aspekter (här kommer betydelsen av "presentationens" effekti-

vitet in i bilden) och lämnar till lägre nivåer så mycket som möjligt av problemet *hur* målen skall uppnås. Nyckeltalen är överhuvudtaget inte användbara som informationsunderlag för beslut om *hur* den löpande verksamheten skall bedrivas.

Om användningen av denna styrteknik vittnar inte minst den aktivitet (telefonsamtal, besök, krav på förklaringar) som utlöses i amerikanska storföretags huvudkontor, när verkligheten enligt rapportsystemet börjar avvika från budgeterade nyckeltal (E 1976). Flera exempel på hur decentralisering av beslutsfattandet organiseras genom förstärkt central kontroll samt hur datorisering av rapportering och budgetuppföljning ökar kontrollens effektivitet återfinns i Fries uppsats i denna skrift (se särskilt Electrolux och ASEA).

En vanföreställning som bör rättas till från början är att ledningen av ett företag förstår sitt eget företag med precision. Inte ens viktiga detaljer är alltid bekanta på direktionnivå. Alla stora organisationer kännetecknas av bristande central information om sitt ego. Det är bra att så är fallet av skäl som vi återkommer till. Förhållandet som sådant försvårar dock vår analytiska uppgift.

2 *Företaget i teorin*

Olika styrfilosofier

Det är inte säkert att det finns en generell mätmodell som passar alla företag väl. Företagens mål kan skilja sig. Men framför allt kan företagsledningens uppfattning om vilken metod att styra som är bäst variera en hel del.

Olika typer av managementsystem har varit på modet, provats och befunnits otillfredsställande under årens lopp. Normalt är (E 1976, Ch. I och X) att företagen arbetar med "proxies", dvs interna mätsystem som inte exakt mäter de variabler man vill åt (validiteten är dålig). Man har i stället byggt upp interna siffersystem som har god precision och stabilitet (reliabilitet) och lärt sig deras egenskaper. Tillsammans utgör de grunden för ett system av tumregler (ett specifikt företagsspråk) med vars hjälp man styr företagen (jfr Pelikans (1969) diskussion om språket som en begränsande faktor för ekonomisk centralstyrning). Detta är skälet till att det finns så många varianter på interna informationssystem i företagen ovanför de grundläggande och relativt standardiserade basredovisningssystemen. Precision och pålitlighet är nämligen avgörande för deras användbarhet. De fungerar i allmänhet bra så länge förutsättningarna är desamma som de som gällde när tumreglerna utformades. Inflationen under senare år är ett exempel på de förändrade förutsättningar som förstört informationsinnehållet i företagets regelsystem.

För vår studie är det särskilt intressant att notera att olika varianter av vad som i litteraturen gått under beteckningen "scientific management", och som inneburit de kanske mest formaliserade — mest modelliknande — styrsystem för hela företag som byggts upp, också hör till dem som avvecklats (i företagen) under 70-talets stormiga ekonomiska förhållanden, tillsammans med olika varianter av sk strategisk planering. "Scientific management" byggde bl a på idén om standardiserade och universella informationssystem, där företagsledningen mekaniserades på samma sätt som arbetaren i den automatiserade fabriken.¹ I idealfallet skulle man t o m kunna byta folk utan att ändra

¹ Det är inte utan intresse att notera att det finns en helt parallell litteratur (utan ömsesidiga korsreferenser) om styrning av offentliga verksamheter. Se Ysander (1982). Det enda riktigt gemensamma verkar vara att man börjar den obligatoriska, teoretiska delen i varje bok med den klassiska diskussionen mellan Lange (1936-37) och von Hayek (1940, 1945) om centralplaneringens fördelar och nackdelar.

systemen. Erfarenheten har varit den rakt motsatta. En ny ledning i ett företag tar vanligtvis med sig eller bygger upp sitt eget styr- och informationssystem (se Sandvik, Electrolux och ASEA i Fries uppsats). Att styra ett företag är någonting helt annat än att driva produktion i en verkstad.

”Företagsmodeller” var i hög grad på modet under 60-talet. Sådana modeller utgör extrema varianter på idén om ”scientific management”. Datorbaserade modeller skulle (automatiskt) klara visst beslutsfattande åt den högre företagsledningen. Modeller av detta slag prövades på flera håll. Skälen till att de flesta sådana system nu avvecklats är flera (E 1976, supplement 6). Svårigheten att modellera beslutsprocesserna på hög nivå var ett. Man underskattade betydelsen av intuition och bedömningar samt förmågan att finna nya kombinationer, sett i motsats till ”analys” och ”kvantifiering”, när det gällde att fatta komplicerade (ostrukturerade) beslut.

De modeller som byggts har dessutom praktiskt taget alltid ”anpassats nedåt” till hanterbar analytisk svårighetsgrad och till tillgången på kvantifierbar och tillgänglig information. Modellerna var därmed från början avgränsade i sin användbarhet till speciella, ofta för ledningen i företagen mindre väsentliga problem. Syftet blev fel. När många företag under 70-talet fick kostnadsproblem hörde dessa verksamheter till de första som rensades ut, särskilt i amerikanska företag.

Den allvarligaste bristen hos modellsystem avsedda att styra företag var dock att deras konstruktörer praktiskt taget genomgående inte tagit reda på vilka frågor företagsledningen ville ha svar på. Förmodligen skulle modeller av dessa slag och med dessa ambitioner aldrig ha byggts om planerarna bättre kontrollerat sådana detaljer i förväg.

Vad som hittills sagts innebär dock inte att formaliserade och kvantitativa styrsystem är oanvändbara. Används de på ett visst sätt fungerar de mycket bra men då har människorna, deras intuition och bedömningar en väsentlig funktion att fylla i sammanhanget. Systemen definierar ett sätt att tänka — en styrfilosofi — som är det avgörande.¹ Detta är ett av skälen till att ett praktikfall, som visar hur en formaliserad, databaserad modell med framgång kan användas i en stor företagsorganisation, presenteras lite längre fram (se kapitel 7 i denna studie). *Praktikfallet* får delvis ange tonen för hur vi slutgiltigt skall se på modeller och formaliserade analysystem i detta sammanhang och säger förmodligen mer än en aldrig så välskriven problembeskrivning.

En annan illustration är de två på ytan mycket olika styrfilosofier som utarbetats på vardera sidan av Atlanten (E 1976, Ch. X). Det centralt, hårt budgetstyrda amerikanska storföretaget står i bjärt kontrast till den mer ”intuitiva” styrningen av de europeiska företagen. Vi

¹ Seymour Paperets (1980) lilla bok ”Mindstorms” är en träffande analogi. Den argumenterar för att datorteknikens stora framtida betydelse är dess påverkan på vårt sätt att betrakta saker och ting.

kan tänka oss två extrema planeringslösningar. Den ena är ett decentraliserat ideal. Företagsledningen delar ut investeringspengar till de olika vinstenheterna med ett enda krav, att förränta pengarna med minst x procent. Vinstkontrollen kommer att vara hård och konsekvenserna för de ansvariga av "below target performance" hårda. Vi kallar detta det *målstyrda* (vinstkontrollerade) företaget. Storleken på den resurs man fortsättningsvis disponerar beror på hur väl man förvaltats resursen hittills. I det andra extremfallet fördelas resurserna enligt ett omständligt och detaljerat förhandlingsförfarande där en central och detaljerad bedömning av företagets utsikter (en prognos) dominerar. Resultatet blir en budget, som löpande följs upp i detalj. Vi kallar detta företag *plan-, detalj- eller prognosstyrt*.

Parallellt med att amerikanska styrmetoder introducerats i Europa har en debatt om den centrala budgetstyrningens nackdelar blossat upp i USA. Harvardprofessorerna Hayes och Abernathy (1982) har använt dessa metoder som slaggpåsar i något som kan liknas vid en väckelserörelse i amerikanskt management. Argumentet är bl a att detaljerad centralstyrning gör storföretagen stela och svåra att anpassa till ändrade konkurrensmiljöer. Det är lätt att finna parallell litteratur som beskriver nackdelarna hos centralt planerade ekonomier. Denna diskussion väcker återigen frågan om *i vilken utsträckning* konsten att sköta företagsorganisationer kan byggas på generaliserbart kunnande.

Samtidigt med att denna diskussion pågår kan vi också observera att världens stora elektronik- och dataföretag är i full färd med att utforma och delvis introducera en ny produkt — ett informationssystem för företag — som åtminstone på ytan mycket liknar vad som tidigare gick under beteckningen "scientific management" eller formaliserad planering och som kritiserats så hårt under senare år (se kapitel 6). Dessa system var avsedda för total högnivåstyrning av hela företag.

Budgeten är ett informations- och styrsystem som täcker hela företagsorganisationen.¹ Budgetering har funnits länge i de stora företagen. Budgeten har en finansiell definition och ansluter därmed till vårt synsätt att betrakta företaget som en finansiell, vinstinriktad organisation. Vi kommer att utnyttja budgetstyrningens struktur i den företagsmodell som utvecklas i nästa kapitel. Vi kommer där också att visa att alla de datorbaserade styrsystem som just nu i snabb takt utvecklas och introduceras bygger på någon form av "budgetmodell".

Varför finns företag?

Företaget som en självständig beslutsenhet är en ganska ny företeelse i den ekonomiska litteraturen. De gamla böckerna i ekonomi beskrev ofta branscher och produktionstekniker (se t ex Nordenkrantz 1730,

¹ Även om inte ens alla svenska storföretag gjorde upp heltäckande koncernbudgetar i början av 70-talet (E 1976).

Westerman 1768 samt Smith 1776). Företaget (aktiebolaget) dök i bland upp som en hotfull monopolorganisation, t ex redan hos Smith (1776). Delvis sammanhänger detta med att de tidigare företagsbeskrivningarna i första hand gällde politiska och kommersiella organisationer. På den tiden fanns inte det skydd för marknadens olika mekanismer (lagar, polisväsen osv) som senare under en lång tid kom att förknippas med en stark nationalstat.¹ "Företagen" fick klara den uppgiften själva. Renässansens stads-statsbildningar i Italien, liksom Hansan, var institutioner för industriell affärsverksamhet och en garant för lagars och reglers åttlydnad. Militära fälttåg utgjorde starka politiska system vars makt byggts upp kring en konkurrenskraftig industriell verksamhet. De finns väl beskrivna i litteraturen. Liknande problem återfinns även vid analysen av planering, finansiering och genomförande av stora riskfyllda anläggningsprojekt (se Jagrén 1983 samt samme författares studie i denna volym).

Litteraturen om det moderna, vinstorienterade företaget som verkar i en någorlunda avpolitiserad marknadsmiljö är av betydligt senare datum. Marshall introducerade redan 1919 begreppet "the representative business unit". Veblen (1921) talade betecknande nog om "the engineer and the price system". Även om Veblen redan 1904 skrivit en mer sociologiskt orienterad bok, "The Theory of Business Enterprise", har föreställningen om företaget som en produktionsfunktion (en fabrik) i en marknad (ett prissystem) varit den gängse bilden av ett företag i nationalekonomisk litteratur till våra dagar. Det är den föreställningen vi skall försöka frigöra oss från i denna skrift. Vi vill illustrera innebörden i Joseph Schumpeters (1943, s 123) starka framhållande av att dubbel bokföring förmodligen hör till västerlandets allra största tekniska landvinningar genom att den möjliggjort "the cost and profit calculating entity" som kallas företag och som den moderna marknadsekonomins specialisering bygger på. Schumpeter själv formulerade sig dock snarare i den gamla taxonomin om branscher, tillverkningsprocesser och innovationer. Hans storhet ligger i beskrivningen av de nyskapande mekanismerna i en modern industriell ekonomi. Hans tes är att betydande inslag av tillfälliga monopol skapade av entreprenörens kombinatoriska förmåga varit och är avgörande för den dynamik som möjliggör fortsatta tekniska innovationer och ekonomisk tillväxt.

Begreppet "temporära monopol" introducerar en grund för existensen av "företagsorganisationen" men i en annan bemärkelse än den som framhövdes av de tidiga ekonomerna. För att få en teoretisk inramning som formar vår analys bör vi dock börja från grunden.

¹ Det är intressant att notera hur nationalstatens växande ambitioner att reglera marknadskrafterna för speciella politiska syften idag ofta uppfattas som ett hot mot istället för som ett skydd av marknadens funktioner.

Coases (1937) artikel utgör härvid ett konstruktivt anslag. Ett företag existerar som en organisation på grund av sin förmåga att *internt* organisera (administrera) resurser effektivare än vad flera organisationer, skilda åt av en marknad, skulle förmå. Med en marknad måste Coase härvid ha menat att flera *prissättande* konkurrerande företag finns. Ju fler av dessa som samordnas i ett administrativt system, desto mindre av marknaden finns kvar. Veblens ingenjörer fungerar med andra ord ofta bättre i grupp än om var och en agerar individuellt i konkurrens. Schumpeter var mycket medveten om det administrerande storföretagets effektivitetspotential och de farliga koncentrationstendenser som följde därav. De hotade bl a det demokratiska politiska styrelsesättet som också byggde på mångfald, alternativ och konkurrens. Schumpeter betonade därför tillsammans med många andra betydelsen av fri etablering som en garanti för marknadssystemets vitalitet och ett skydd mot monopolisering. Storskaligheten och den administrativa samordningens effektivitetsfördelar uppstår särskilt när institutionerna samsas om utnyttjandet av en kapitalresurs. Arrow (1973, 1974) har utvecklat samma tema ytterligare, bl a i boken "The Limits of Organization". Marschak-Radners (1972) och andras utveckling av "the theory of teams" är varianter, som på abstrakta nivåer påvisar den logiska grunden för existensen av företagsliknande organisationer. Denna analys är av så självklar natur att den inte kan ifrågasättas, än mindre förkastas av empiriska studier. Har man inte tänkt i dessa banor tidigare ger dock själva problemformuleringen god hjälp att ordna ens egna tankar. Vår uppgift är ju också att finna rätt teori att grunda vår egen analys av informationssystem och styrning av företag på.

Den mest primitiva av alla uppgifter är organisationen av arbetskraft i ett lag inom vilket det är svårt att mäta varje individs bidrag till produktionen (ett byggarbetslag, när flera personer skall lyfta en mycket tung bräda, arbetare vid ett löpande band osv). När det inte går att etablera klara relationer mellan arbetsinsats och ersättning uppstår problem av typen "maskning" (shirking, se Alchian & Demsetz 1972). Man måste införa ett administrativt system som tvingar fram arbetsinsatserna och mäter ut ersättning. Detta är ett vanligt praktiskt problem på alla arbetsplatser. När fungerar piskan bättre än prissättning? Vad betyder den nya arbetslagstiftningens begränsningar av företagsledningens möjligheter att förändra arbetsuppgifternas innehåll, belägenhet etc i kombination med skattesystemets reducering av löneincitamenten för möjligheterna att bedriva effektiv och lönsam storskalig tillverkning? Uppgiftens karaktär och det administrativa systemets effektivitet bestämmer "företagets" möjliga och effektiva storlek.

En viktig faktor bakom bildandet av en företagsorganisation anses vara existensen av stora tekniska effektivitetsskillnader som beror på produktionens *skala*. Ursprungligen formulerades skal fördelarna i termer av tillverkningens (fabrikens) storlek. Det fanns en minimistorlek

på varje företagsorganisation inom varje produktområde. Det visade sig dock att varje funktion i företaget hade specifika skalegenskaper. Styckkostnaden vid motortillverkning i bilindustrin minimeras vid en större volym än vad som gäller för sammansättningsfabriken. För marknadsföringsapparaten gäller en annan optimal skala än för produktsammansättning. Likaså föreligger klara skaleffekter i forsknings- och utvecklingsarbete. Tendensen att höja produktionsvolym och att söka marknadsdominans för att kunna slå ut FoU-investeringarna på en större produktionsvolym tycks vara stark. För företag i små länder handlar det härvidlag i hög grad om expansion utomlands. Hos Penrose (1959) är det bl a ständigt förekommande och outnyttjade skalfördelar i olika led i företagens verksamhet (konstruktion, produktion, marknadsföring) som gör att det framgångsrika företaget hela tiden har incitament att expandera.

En speciell typ av skalekonomi grundar sig som nämnts på finansiell storlek. Ju mer av en banks verksamhet som byggs in i en företagsorganisation, desto mer kan företaget isolera sig från störningar i sin finansiella omvärld. Finansiell stadga ger finansiell uthållighet och möjlighet att organisera produktionsflödena effektivt, vilket vi i tidigare studier (E 1980) visat vara själva grunden för ökad total produktions-effektivitet. Det blir därför naturligt för oss att betrakta företaget som en finansiell beslutsorganisation snarare än som en produktionsanläggning. Det blir heller inte förvånande (Pratten 1976) att engelska företag kan vara stora lönsamma finansiella organisationer, som består av ett knippe små, inte särskilt effektiva och långsamt växande produktionsanläggningar. Likaså visar Jagrén (1983) att en produktionsteknisk effektivitet som är lägre än den optimala i en del av ett stort entreprenadprojekt är fullt förenligt med en ekonomiskt optimal lösning för hela projektet.

Överhuvudtaget föredrar vi begreppet synergi (av grekiskans *synergos* = "samverkan med förstärkande effekt") framför skalekonomi för att slippa det mekaniska betraktelsesätt som ligger i nationalekonomins produktionsfunktion. Grunden för effektiv och lönsam produktion ligger i organisationsförmåga och anpassning — förmågan att *kombinera på nya sätt*. Detta är också grunden för företagsledartalang. Omorganisation av verkstaden, mer satsning på marknadsföring, flyttning av företagens tyngd till marknaden X och avveckling av tung produktion, inköp av företaget Z för att kombinera med företaget Ys produktion, allt detta är förklaringar till framgång, som man ofta får höra. Schumpeter ansåg länge att denna kombinatoriska förmåga hos entreprenören inte lät sig förklaras i en generell teori. Att det är svårt att på rent axiomatiska grunder bygga upp en teori för företagens tillväxt som säger något utöver att framgång fördelas slumpmässigt har vi erfarit i UIIs stora mikro-till-makro-modellprojekt (E 1984c, se även E 1976, kapitel XI).

En förklaring av produktivitetens förändring måste ta hänsyn till

grunderna för teknisk utveckling. En teori över företaget får inte abstrahera sig bort från de besvärliga komplikationer som hör samman med mångfalden kombinationsmöjligheter som finns i produktionslivet och dynamiken i organisationens utveckling över tiden. En analys av företagets interna behov och användning av information missar helt poängen om dessa förhållanden inte beaktas.

Företaget i teorin

Det vore naturligt att här presentera en utförlig beskrivning av hur företaget introducerats i nationalekonomisk och företagsekonomisk teori. Men detta skulle föra för långt. Vi bör dock helt kort presentera hur det synsätt som vi anlägger, skiljer sig från gängse teoretiska framställningar om företaget.

Traditionell mikroteori inom nationalekonomin betraktar företaget som ett enkelt produktionssystem ("en produktionsfunktion") som verkar i en marknad kännetecknad av givna priser. I den allmänna jämviktsteorin som utvecklats till subtil elegans av bl a pristagarna Arrow och Debreu får inte företagen sätta sina egna priser. Produktionsfunktionens alla egenskaper är kända av en tänkt "företagsstyrman". Denne anpassar produktionens storlek och insatsen av kapital och arbetskraft till de givna priserna så att vinsten maximeras. Maximeringen är i allmänhet ett enkelt matematiskt inslag i denna analys. Om priserna är osäkra tänkes de ofta transformerade till förväntade priser. Samma optimeringsprocedur kan då behållas och får representera det centrala företagsbeteendet.¹

I den modell vi diskuterar läggs betoningen på ett helt annat ställe, nämligen på hur man samlar information och använder den för att fatta både pris- och kvantitetsbeslut. Själva optimeringsexercisen ägnas mindre uppmärksamhet. Vi betraktar det som självklart att företaget styrs *rationellt*, dvs gör det bästa möjliga av sin situation (optimerar) i vinsthänseende, givet den information företagsledningen har.

Ett stort problem för oss är att säkerställa de restriktioner inom vilka företagsledningen arbetar, dvs vilken information företagets beslutsfattare har och hur man kommer åt informationen. Företaget har på liknande grunder ibland betraktats som en "kunskapsbank" som utnyttjas i vinstsyfte. Att identifiera kunskapens natur, hur den samlas in och hur den utnyttjas blir därmed en grund för vår företagsteori.

Det har redan konstaterats att informationshanteringens kostnader inte är försumbara utan representerar betydande resursinsatser i form av personal och kapital. Definierar vi informationshanteringen så brett att den även inkluderar marknadsföring, blir kostnaderna för infor-

¹ Henderson & Quandts mycket kända lärobok i mikroteori är en bra representant för detta synsätt.

mation, som nämnts, av minst samma storleksordning som tillverkningskostnaderna.

Att informationshanteringen på alla nivåer blir central inses lätt när man betraktar ett stort företag, t ex Electrolux med nära 400 dotterbolag och drygt 100 000 anställda, som på effektivast möjliga sätt skall hållas ihop och styras i vinstsyfte genom att utveckla, producera och marknadsföra ett stort sortiment av olika produkter.

3 Det moderna företaget

Företagets uppgifter

Den föreställning som måste släppas i denna studie är bilden av ett företag som en fabrik med stora skorstenar. Inom ett företag, och särskilt ett stort internationellt företag, pågår många olika typer av verksamheter, som en modell över företaget måste beskriva rätt. Inom ett företag hittar man på, designar, konstruerar, producerar, administrerar, marknadsför och distribuerar produkter. Skall vi mäta produktiviteten rätt i ett företag, måste vi ta hänsyn till alla dessa led i produktionen. En vara blir värd mer (får ett högre förädlingsvärde) om den hittar vägen till rätt köpare, dvs den som betalar det högsta priset. Därför är marknadsföringen i många fall mer förädlingsvärdeskapande än själva produktionen.

En illustration av taxonomins (beskrivningsmodellens) centrala betydelse utgör den officiella industristatistik som samlas in av Statistiska Centralbyrån (SCB). Den bygger till stora delar på samma format som gällde när den startades i början av seklet. Man mäter detaljer som var betydelsefulla på den tiden, men uppgifter saknas i många fall om faktorer som är väsentliga i dag. I många svenska storföretag är t ex investeringar i maskiner och byggnader av mindre betydelse (kostnads- och finansieringsmässigt) än investeringar i marknadsföring, FoU, utbildning etc. Av de senare finns det egentligen bara uppgifter om FoUs storlek. Det är lätt att inse vad detta innebär för möjligheten att mäta räntabiliteten eller att studera investeringarnas betydelse för tillväxten.

Statistiskt format, branschindelningen (ett annat exempel), bygger delvis på företagens råvarubas, vilket är skäligen ointressant i dag när verkstadsindustrin åstadkommer ca hälften av industrins totala förädlingsvärde. Verkstadsindustrin är inte väl beskriven i statistiken, delvis på grund av sin variationsrikedom på produktsidan, delvis därför att det gamla beskrivningsformatet är så djupt rotat i den mätapparaten (SCB) som tar in och sammanställer statistiken.

Den modell vi skall använda oss av måste ha en funktionsklassificering som stämmer med det problem vi valt. Det är inte alltid som företagets interna statistiksystem (monitorn i figur 1) duger i detta avseende. De bör göra det eftersom ett av våra intresseområden sammanfaller med företagsledningens, nämligen att förstå det effektivaste (mest produktiva) sättet att styra hela företagsorganisationen.

Låt oss därför innan vi kommer fram till modellen presentera en översiktsbild av det moderna företagens olika uppgifter. Se tabell 2.

Tabell 2 Företagets uppgifter

- 1 en *nyskapare, innovatör*
- 2 en *produktutvecklare, FoU*
- 3 ett *investmentbolag*
- 4 en *affärsbank*
- 5 ett *försäkringsbolag*
- 6 en eller flera *fabriker*
- 7 en *marknadsföringsorganisation*
- 8 en *utbildningsanstalt* inom vilken stora humankapitalvärden skapas

De fyra första uppgifterna ligger huvudsakligen centralt placerade och är direkt underställda huvudkontoret. Vi kommer att diskutera dem i tur och ordning. Vad tabellen direkt påvisar är de betydande inslag av "schizofrena" tendenser som måste känneteckna ett storföretags inre liv, samt de påfrestningar och speciella krav på den högsta ledningen som detta innebär. Flera av de olika uppgifterna står i någon form av motsats till varandra.

Företaget som innovatör

Den innovativa funktionen handlar om de strukturpåverkande högnivåbesluten. Denna funktion skiljer sig från de övriga, även om viss överlappning med den tredje funktionen (investmentbolaget) föreligger. Den är inriktad på att förändra företagens organisation och innehåll. Förändringen är inte planeringsbar. Man prövar sig fram. Styrningen av de följande funktionerna har som direkt uppgift att effektivisera en given verksamhet ("statisk effektivitet"). Detta gäller även investeringsbesluten under (3), som i min terminologi begränsas till de investerings- och finansieringsbeslut som normalt hanteras i företagens långtidsplan (se kapitel 7). Det gäller nästan enbart beslut om expansionen och den framtida mixen av existerande verksamheter.

Ett av de mera entydiga resultaten från studier av företag med en lång historia är att de kännetecknas av en ständig intern omvandling och återkommande kriser (E 1980b). Det är en viktig uppgift för företagets högsta ledning att påverka och kontrollera denna utveckling. De "nedre" styrfunktionerna i tabell 2 söker man så långt möjligt delegera. I den innovativa funktionen ingår då även att formulera företagets mål, verksamhetsfält och filosofi på ett operationellt sätt. I första hand gäller detta de *principer* som skall *styra* företagets investerings-

verksamhet ("investment-bolagsfunktionen"), inte själva planeringen som sådan.

Stora delar av det som normalt avses med innovativ verksamhet är av rutinkaraktär (Eliasson-Granstrand 1981). En väsentlig del av forskningen i företagen gäller förbättring av existerande produkter och tekniker eller går helt enkelt ut på att imitera och förbättra vad andra redan gjort.

På högsta ledningens nivå behandlas sådana frågor som satsningar på marknadsföring i utlandet, på andra verksamheter än industriell produktion, på förskjutningar från produktion till portföljförvaltning osv. Ägarfunktionen utövas i huvudsak på denna nivå.

Ett av de viktigaste inslagen i denna verksamhet är att finna nya kombinationer, att komplettera företagets kunnande genom köp av produktionsanläggningar eller hela företag för att vinna marknadsandelar och att kombinera det nya med existerande verksamhet så att synergieffekter uppstår. Lika viktigt som detta är att sälja av, skrota och att lämna marknader. Det visar sig också vid företagshistoriska studier att oförmåga att i tid släppa vad man håller på med, när det börjar gå oreparabelt dåligt, är den vanligaste orsaken till företagsdöd.

Även om dessa verksamheter till vissa delar har rutinkaraktär låter de sig normalt inte inrangeras i formaliserade beslutssystem. Kopplingen mellan ägare, beslutsfattare, planerare och idégivare är hård. Högsta ledningen delegerar inte lätt företagets strategiska funktioner. Det var därför som den sk strategiska planeringen, som prövades med stora förväntningar, snabbt försvann. En stabsfunktion kan inte sköta högsta ledningens uppgifter.

Den industriella kompetensen på den högsta nivån innehåller även ett viktigt finansiellt inslag, som innebär en övergång till nivå 3 (investmentbolaget), nämligen finansieringen av sk "ventures" där risken är hög, sannolikheten för misslyckande stor och möjligheterna för en företagsledning att i förväg utvärdera projekten små.

Företaget som investmentbolag

Traditionellt indelas företagets styruppgifter i dels långsiktiga investeringsbeslut, dels kortsiktiga produktionsbeslut. Administrativt speglas dessa beslut, som vi senare skall se, i å ena sidan den kortsiktiga planeringen (budgetarbetet) och å den andra långsiktsplaneringen, den senare med en klar finansiell inriktning. Idealt skall de långsiktiga och de kortsiktiga besluten samordnas. I verkligheten gäller att investeringsbeslutet bestämmer den övre gränsen för företagets kapacitet att producera vid varje tidpunkt. Produktionsbeslutet handlar om att inom ramen för denna kapacitet fördela tillgängliga rörliga resurser på bästa möjliga sätt. I alla storföretag är dessa två beslut organisatoriskt skilda åt. Så ser också företagsmodellen ut i den klassiska planeringslitteraturen. Den speglar i viss mån ett byråkratiserat storföretags administrati-

va schema om vi lyfter bort den förstnämnda ”innovativa” funktionen. Vad som blir kvar av den långsiktiga styrningen handlar då om att *fördela resurser för tillväxt inom existerande och kända produktionsområden*. Styruppgiften blir då både formaliserbar, kvantifierbar och delegerbar men samtidigt mindre betydelsefull än den förra, innovativa uppgiften.

Investeringsbeslutet (eller allokeringsbeslutet) är en kontinuerlig verksamhet och handlar om att så effektivt som möjligt — med tanke på den framtida kapitalförräntningen — fördela tillgängliga ”investeringspengar” på de olika aktiviteter företaget rutinmässigt är engagerat i. I termer av den modell över företaget och dess styrsystem vi kommer att utveckla i kapitlen 4 och 5 blir detta detsamma som att maximera företagets reala långsiktiga värdetillväxt för aktieägarna — dvs ett investmentbolags huvuduppgift.

Förenklade modeller eller föreställningar om företaget missar ofta denna interna allokeringsdimension i det moderna industriföretags verksamhet. Det är mycket naturligt att betrakta ett modernt storföretag som en eller flera produktionsanläggningar sammanhållna av en *bank* och ett *investmentbolag* i huvudkontoret. ”Banken” sköter företagets kortsiktiga finansiering och samlar interna kassaflöden. Investmentbolaget fördelar de resurser som blir över för investeringar. Vi kommer nedan att betona och illustrera betydelsen av en stabil och förutsebar finansiering för att organisera såväl produktion som investeringar och tillväxt effektivt. Ju osäkrare den externa kreditmiljön är på grund av inflation, händelser i världen eller ekonomisk-politiska ingripanden, desto större blir de affärsmässiga fördelarna i stora företag av att kunna internalisera bank- och investmentbolagsfunktionerna.

Pratten (1976) pekar på att medan de engelska storföretagen genomgående är större än svenska storföretag inom motsvarande produktområden, tycks de svenska produktionsanläggningarna vara större än de engelska. Samtidigt kan man från andra studier visa att även om de stora svenska företagen är små i ett internationellt sammanhang har de ofta uppnått marknadsdominans i västvärlden inom sina speciella produktområden. Marknadsandelar på över 50 procent är inte ovanliga (Carlsson m fl 1979). Svenska företag har alltså lyckats nå skalfördelar i produktionen inom relativt små produktområden, medan storföretag i andra länder i högre grad tycks bestå av jättelika, finansiella system med ibland ganska små tillverkningsenheter. Uppenbarligen finns det en skalfördel bakom uttrycket att vara ”finansiellt stark”. Samtidigt kan man peka på att de flesta större företag, även de svenska, i själva verket består just av ett knippe småföretag eller tillverkningsanläggningar sammanhållna av en central bank- och investmentbolagsfunktion i toppen.

Den enda riktigt naturliga tillämpningen av Coases (1937) idé om var gränserna går för det administrativa systemets överlägsna effektiv-

tet jämfört med marknaden gäller just företaget som ett *finansiellt system*. Företagets externa gräns sätts där man inte längre förmår förränta insatt kapital på marginalen bättre än marknadsräntan. Man läcker eller attraherar finansiella resurser i proportion till relationen mellan intern och extern förräntning (E 1976, Ch. XI).

Företaget som affärsbank

Företagets budgetprocess är uppbyggd för att i olika avseenden styra och avgränsa denna finansiella organisation. Det blir därför naturligt att bygga en teori om företaget med utgångspunkt i en finansiell definition. Företaget representerar en beslutsenhet med en klar hierarkisk topp som med administrativa medel påverkar interna beslutsenheter som produktionsanläggningar, divisioner, marknadsföringsorganisation etc. Budgetsystemet och kontoplanen har byggts upp kring en taxonomi som tillåter en god beskrivning av denna struktur i termer av de variabler företagets ledning är intresserad av.

Vi väljer därför den finansiella organisationen som enhet för vår styrmodell. Det blir samtidigt naturligt att falla tillbaka på redan färdiga, formaliserade interna informationssystem när det gäller att förklara hur företaget styrs. Budgetsystemet, och i viss mån långtidsplaneringen, blir de informationssystem vi kommer att utnyttja, i och med att vi släpper produktionsanläggningen och i stället väljer den finansiella organisationen som företagets bas. Vi måste förklara vilka administrativa fördelar som finns i att hålla ihop många produktionsanläggningar horisontellt inom en och samma organisation. Det kommer att visa sig att icke optimalt anpassade produktionsanläggningar kan fungera bra inom ett sådant finansiellt system därför att just kostnaden för informationshantering är så stor i förhållande till tillverkningskostnaden.

Bankverksamheten stabiliserar företagets interna finansiella miljö. Om företaget är stort nog, kan man arbeta med en stabil intern kalkylränta. Man kan ordna en uthållig finansiering av investeringsprojekt i delar av företaget, som totalt kan absorbera och isolera företagets inre från den externa kreditmiljöns störningar inklusive konsekvenserna av den förda kreditpolitiken. På samma grunder blir storföretagets interna bankfunktion betydelsefull när inte lokala, fungerande kreditmarknader finns. Det gäller mindre avancerade ekonomier, det gäller länder som är utsatta för snabb inflation, det gäller (och gällde i högre grad tidigare) många industriländer i Västeuropa med räntekontroll och ett reglerat utbud av långsiktig finansiering. Storföretagen öppnar alltså, på grund av sin finansiella storlek, internt "kreditkällor", som inte skulle ha varit tillgängliga för företagets "komponenter" var för sig.

Det är intressant för fortsättningen att ställa sig frågan vad denna interna, finansiella stabilitet betyder för företagets förmåga att organisera sin affärsverksamhet i övrigt effektivt. Under alla omständigheter

kan vi redan konstatera att det finns starka krafter som verkar för tillväxt hos företaget som finansiell organisation. De finansiella riskerna reduceras med hjälp av en större skala. Om riskerna är betydande lönar sig sådan skaltillväxt även om den sker till kostnaden av en reduktion av den interna effektiviteten, t ex i produktionen. Tillväxt i finansiell skala kan även vara ett sätt att övervinna marknadsimperfectioner, en faktor som redan Coase (1937) betonade.

Företaget som försäkringsbolag

Företaget som en *administratör av risker* har flera dimensioner som hänför sig till förutsebarheten hos den externa affärsmiljön. Fyra faktorer har härvidlag blivit speciellt betydelsefulla under senare år:

- (1) räntan
- (2) inflationen
- (3) växelkursen
- (4) efterfrågan (pris och kvantitet).

Var och en som är förtrogen med den nationalekonomiska teorin vet att det finns samband mellan dessa storheter. Mycket mer kan vi i dag inte säga och på mikroplanet blir dessa samband synnerligen komplicerade.

Ränta, inflation och växelkurs hänger samman i ett relativt komplicerat schema på makroplanet för varje land (se på denna punkt appendix 1 i Oxelheims studie). Företagen prognosticerar och planerar med hänsyn till var och en av dessa storheter på olika platser i organisationen. Aktiviteterna är normalt inte samordnade. I princip kan företaget gardera sig internt. Särskilt gäller detta skydd mot växelkursrisken genom en lämplig anpassning av valutasammansättningen hos in- och utgående balanser. Sker detta kontinuerligt och någorlunda exakt, internaliserar företaget vad en valutabank gör. Samma gardering kan därför uppnås genom att företaget köper och säljer valuta (mot ett premium) på en "forward market".

När räntan är hög blir beslutet att låna mycket beroende av vad man tror om den framtida inflationen, som också påverkar växelkursen och valet av lånevaluta.

Valet av hänsynstaganden till framtida ränte-, pris- och växelkursförändringar är uppenbarligen en fråga om hur *risker* skall hanteras (försäkras för) inom företaget. Små felbedömningar kan ofta radera ut hela vinsten från en internationell affär. Eftersom de tre variablerna beror av varandra spelar uppenbarligen kunskap om såväl de interna vinstskapande faktorernas inbördes beroende som nationalekonomiska sammanhang en stor roll för hur effektivt försäkringsarrangemangen kan organiseras.

I Oxelheims studie observeras att inget av de intervjuade storföre-

tagen har lagt upp en totalutvärdering av valutarisken av det slag som här skisserats. Hur skall denna observation tolkas? Att en formaliserad analys av totalproblemet (en "kalkyl") är mycket svårt, kanske omöjligt att åstadkomma. En central överblick och en central hantering av alla valutatransaktioner är nödvändig för en total riskreducering i företaget. Detta innebär då definitionsmässigt att denna affärsaktivitet, som tidigare lejts ut till en affärsbank, nu institutionellt internaliseras i företaget. Om nu denna direkta internalisering och centralisering av valutaaffärerna inte är praktiskt eller ekonomiskt genomförbar kan man fråga sig om det i stället inte finns en organisatorisk lösning i så måtto att de för olika delar i totalanalysen ansvariga har funnit en form att kommunicera internt och "prata ihop sig" till en samlad bedömning. Inte heller detta tycks förekomma i de svenska storföretagen. Dessa observationer blir desto mer anmärkningsvärda när man betänker att oförutsedda räntefluktuationer i framtiden kan komma att bli ett minst lika stort problem — mätt i effekten på företagets vinst — som oförutsedda växelkursförändringar.

I det internationella företaget med många utländska dotterbolag får det totala finansiella riskproblemet ytterligare en dimension. Företagets aktieägare finns i ett land, vars valuta utgör norm för redovisning och värdering. Förändringar i växelkurs, inflation och räntor i olika länder slår därför ibland hårt på företagets värdering i en valuta. Medan företaget kan gå dåligt i svenska kronor, kan utvecklingen te sig betydligt ljusare uttryckt i dollar. För företag med många, kanske hundratals, dotterbolag är sådana kalkyler inte enkla att göra. Men överblick i detta hänseende kan påverka beslut och — inte minst betydelsefullt — lugna en företagsledning när de internationella valutamarknaderna blir oroliga. Exponering för risker är ett uttryck som ofta förekommer vad gäller företags valuta- och kreditrisker.

Den konflikt mellan lokal effektivitet och total effektivitet som diskuterades i föregående avsnitt blir ytterligare accentuerad om vi lyfter in riskfaktorn i bilden. Bildandet av stora finansiella organisationer utgör en form av central, intern, finansiell stabilisering för företaget som möjliggör en reducering av den totala finansiella risken. Verkligheten bjuder dock på ett mycket bredare sortiment av risker som kan internaliseras effektivare ju större företaget är som finansiell organisation. Särskilt gäller detta 70-talet. När ett företag blivit riktigt stort, når man ibland minimiskalan för en lönsam, intern skadeförsäkringsrörelse. Det dröjer t ex inte länge förrän ett företags fordonspark blivit så stor att det blir lönsamt att avstå från vagnskadeförsäkring i externa bolag. För vissa av världens största företag med ett stort antal produktionsenheter blir det till och med olönsamt att försäkra sig mot större, katastrofliknande händelser, som att en hel fabrik brinner upp. Man kan själv klara återförsäkringsarrangemang med de stora internationella försäkringsbolagen. Flera stora företag har en egen försäkringsrörelse organiserad som en separat, juridisk enhet. En ytterligare

illustration av de organisatoriska lösningarnas föränderlighet är att de gamla försäkringsbolagen, när de förlorat den del av försäkringsrörelsen som bygger på de stora talens lag och den rena riskspridningen, i stället bjuder ut sitt kunnande att organisera och administrera företagens egen försäkringsverksamhet.

När den enklare, aktuariemässiga delen av försäkringsrörelsen blivit utsatt för konkurrens från de egna kunderna har de avancerade försäkringsbolagen bättrat på sin "teknologi" och börjat specialisera sig på administration av risker, som de tillverkande företagen inte själva lika lätt kan internalisera. Bl a gäller detta försäkringar för tekniskt risktagande. Steget är då inte långt till formulerandet av försäkringar för affärsrisker, t ex vid utvecklingen och lanserandet av en ny, avancerad produkt. Vi noterar i förbigående att denna typ av försäkringar de facto, om än inte formellt juridiskt, innebär att försäkringsbolaget förser verksamheten med den typ av riskgaranti, som vanligtvis förknippas med insatsen av ägarkapital. Om affärsbankerna inte hade varit förhindrade att utan gränser sätta individuella räntor vid sin utlåningsverksamhet, skulle även de, på grund av skalan av sin verksamhet, kunna delta i liknande engagemang, om de utvecklar det specialkunnande som krävs för att väl kunna utvärdera affärsrisker (och inte sätta för höga räntor), en funktion som vanligtvis associeras med direkt ägarengagemang. Jag vill med dessa kommentarer illustrera de väldiga möjligheter till "institutionellt flyt" som finns i en avancerad industriell miljö och som ger upphov till institutionella förändringar närhelst tillräckliga vinstmöjligheter uppstår.

Osäkerheten i världsekonomin har ökat under senare år. Det har alltid varit en fördel för ett företag att ur konjunkturutjämnings synpunkt i viss grad vara ett konglomerat av olika verksamheter. Mot den riskspridning som följer med diversifiering skall dock ställas de ökade svårigheterna att koordinera en splittrad verksamhet. Man måste alltid räkna med en trade-off i form av lägre effektivitet och lönsamhet — en försäkringspremie så att säga.

Det bör i sammanhanget nämnas att det mot 60-talets slut bland ekonomer blev allt vanligare att tala om konjunkturen som ett av statsmakten kontrollerbart fenomen som tillhörde det förgångna. 70-talets störda internationella marknadsutveckling har dock ställt detta problem på sin spets. Fram till 60-talets slut kunde man någorlunda lita på att det administrerade, internationella växelkurssystemet skulle bestå. Relativpriser på produkter och produktionsfaktorer (t ex arbetskraft) utvecklades efter alltmer stabila och förutsebara banor. Prognoserna var förknippade med ett inslag av kalkylerbar risk, trodde man, som kunde absorberas internt. Företagen började tro att riskinnehållet i deras totala affärsverksamhet hade sjunkit. Man minskade olika former av garderingar, vilket sänkte kostnaderna och bidrog till ökad kortsiktig effektivitet (se t ex Nilsson 1981). Detta visade sig vara ett misstag.

70-talets prisbildning och ekonomiska utveckling generellt blev näm-

ligen helt annorlunda. Garderingar behövdes plötsligt. Och många företag har bränt fingrarna då de använt gamla tumregler vid beslutsfattande. Dagens priser och trender blev t ex plötsligt mycket opålitliga signaler på framtida priser. Gamla konjunkturmönster upphörde att gälla. Oljeprischocken 1973/74 störde nästan alla relativpriser under en period på upp till 10 år, och under periodens första del tenderade många priser att röra sig *bort från* det "jämviktsläge" som de senare skulle närma sig (Josefsson-Örtengren 1983, Genberg 1983). Bretton Woods-systemets sammanbrott och det internationella kreditsystemets ökade effektivitet innebar att de tidigare gällande internationella sambanden mellan räntor, växelkurser och inflation bröts — åtminstone tillfälligt — på ett sådant sätt att det blivit nästan omöjligt att förutsäga om anpassningen kommer att ske i form av en växelkurs- eller ränteförändring eller i form av inflation. Man kan inte teckna (aktuariemässiga) försäkringar för konsekvenserna av denna typ av osäkerhet. (Se diskussionen i Eliasson-Sharefkin-Ysander 1983, särskilt inledningskapitlet, samt Faxén 1983.) Den kräver marknadslösningar eller allt större organisationer för att kunna internaliseras. Större finansiella organisationer minskar de negativa effekterna av oförmånliga kreditanpassningar som gjorts på grund av att man bedömt ränteutvecklingen fel. Företaget blir sin egen bank och sitt eget försäkringsbolag. Dessa "fördelar" motverkas av nackdelar som höga informationskostnader, byråkratisk stelhet etc. Slutsatsen blir att organisationsformer och marknadsmiljö inte kan betraktas som oberoende av varandra.

Företaget som fabrik

De flesta industriföretag domineras fortfarande, när det gäller resursförbrukningen, av traditionell varutillverkning. Tillverkningen integreras dock åt alla håll med den informationshantering, som vi ägnar så stor uppmärksamhet i denna skrift: produktutveckling, marknadsföring etc. Inom tillverkningsenheten finns en speciell styr- och informationsproblematik, som vi inte närmare går in på i denna skrift. Den har mycket utförligt behandlats på annat håll inom ramen för samma projekt (se E 1980a, Nilsson 1981, Carlsson 1981 m fl).

Företaget som marknadsföringsorganisation

En avsevärd del av förädlingsvärdet i de svenska produkter som säljs på världens marknader — förmodligen mer än 50 procent — utgörs av annat än rena tillverkningskostnader i fabriker. Detta exemplifieras i tabell 1 i Fries studie. Man kan karakterisera de svenska storföretagen som jättelika internationella marknadsföringsorganisationer. En väsentlig del av marknadsarbetet äger rum i de utländska dotterbolagen.

Samtidigt kan man konstatera att övergången mellan produktion och marknadsföring är mycket flytande. Produkten designas och förpackas ofta olika för olika marknader. Det blir då naturligt att lägga produktionens slutled i närheten av marknaden.

Avancerade industriprodukter har ofta ett betydande, komplementärt "serviceinnehåll". Bilens underhåll kräver lokala reservdelslager och serviceverkstäder. En effektiv användning av komplicerade maskiner kräver en omfattande utbildning av personalen. Somliga varor uppdateras löpande allteftersom tekniken går framåt osv. Det är ofta nödvändigt för svenska storföretag som säljer strategiskt viktiga och specialiserade insatsvaror för industriellt bruk att markera ett löfte att bli kvar på marknaden genom en betydande kapitalinvestering. För den store industrielle köparen av specialprodukter är totalekonomi i produktionen viktigare än ett lågt pris på enskilda maskiner eller delar. Säkerhet i leveranser och drift är då ofta de avgörande faktorerna.

Möjligheten att förse marknaden med hela system kring en "produkt" har under det senaste årtiondet kommit att bli avgörande för många företags affärsframgång. Datorer och telefonsystem är kanske de bästa exemplen här. I vissa företag har hårdvaran och dess produktion till och med kommit i skymundan. Esselte och Tetra Pak är två exempel. Namnet Porsche förknippas i första hand med en sportbil. Få vet att ett av företagets stora produkter är "engineering services". Men sportbilen som sådan framhäver företagets kvalifikationer på detta område.

Flerparten svenska verkstadsföretag som blivit stora på världsmarknaden konkurrerar inte i första hand med priset utan med varans och tjänsternas egenskaper. En konkurrensfördel innebär nästan alltid en unik egenskap hos produkten, som kunderna värderar högt. Det kan dels vara en fråga om rena produktprestanda, dels en fråga om god, tillförlitlig och snabb service. Tekniskt bra produkter kräver omfattande utvecklingsinvesteringar. God service kräver en stor serviceorganisation. Företag som skall nå denna position måste därför dominera marknaden på ett sådant sätt att man kan finansiera en stor FoU- och marknadsorganisation. Allt detta kräver en omfattande samordning och stora kapitalinsatser i annat än ren tillverkning. Reservdelslagren i bilindustrin är ett exempel. Integrering av optioner som luftkonditionering, fönsterhissar etc direkt i produktionen är ett annat exempel från bilindustrin.

Ju mer komplicerade produkterna är, desto mer kundorienterad blir marknaden och desto mer tar producenten över de funktioner som tidigare sköttes av självständiga agenter. Företagens definition av marknadens institutioner förändras av teknikens utveckling och ekonomiska förhållanden i kombination.

Vad vi just sagt innebär två nya problem. Totalstyrning av ett svenskt storföretag måste för det *första* innefatta styrningen av en ofta omfattande internationell organisation. För det *andra* — och det gäller

såväl den inhemska som den utländska delen — kräver styrningen av en omfattande serviceproduktion i bred bemärkelse andra metoder än de som tillämpas i fabriksproduktionen. Dessutom uppstår besvärliga mätproblem när det gäller att kvantifiera produktionens storlek.

Företaget som utbildningsanstalt

Det moderna industriföretaget baseras på humankapital i olika former, inte på maskin- och byggnadskapital avsedda för enkel tillverkning. Detta humankapital är ofta mycket specifikt för företaget i fråga. Det är dels fråga om den generella kvaliteten hos de människor som arbetar i organisationen, dels det speciella produkt-, tillverknings- och marknadskunnande som definierar företagets unika kompetens. Detta humankapital kräver ett fortlöpande underhåll och en ständig uppgradering. Delvis handlar detta om de investeringar i FoU som redan diskuterats. En väsentlig del av investeringarna i humankapital består dock av olika former av intern utbildning, som i många teknologiskt avancerade företag drar en betydande del av resurserna. Denna studie har inte ägnat detta problem den uppmärksamhet vi anser det borde ha förtjänat. Litteraturen på området är lindrigt sagt innehållslös, när det gäller empirisk kunskap. För tillfället får vi därför nöja oss med att markera att denna verksamhet finns och att den synes vara mycket betydelsefull.

Varför växer företaget?

Huvudkontorets roll är att samordna utförandet av alla dessa uppgifter. Man kan bygga upp olika företagsstrukturer med en totalstyrningsfunktion där det sammanhållna företaget uppvisar vitt skilda effektivitetsegenskaper även om det hela tiden sysslar med samma saker. Totalstyrningsfunktionen blir ofta avgörande för företagets kommersiella framgång.

Vi diskuterade följande logiska grunder för existensen av en företagsorganisation och varför den växer:

- ett arbetslag, där individens bidrag är omöjligt att mäta (ett team)
- skalfördelar i produktionen etc (”teknologi”)
- kontroll av marknaden (ett monopol)
- finansiell samordning (ett konglomerat)
- internalisering av risker (ett försäkringsbolag).

Dels sammanfaller dessa fördelar nästan med den inledande uppdelningen av företagets olika funktioner, dels motsvaras de av olika, administrativt skilda, styrfunktioner i företaget. Innebörden av var och en av dessa fördelar kan utvecklas ytterligare och formaliseras. Vi gör detta i nästa modellkapitel.

Redan här bör dock nämnas den målkonflikt som vi kommer att möta så snart man börjar diskutera styrningen av företagsorganisationen, nämligen den mellan kortsiktig produktionseffektivitet (statisk effektivitet) och långsiktig flexibilitet (dynamisk effektivitet). Företaget *förnyas* inom den första och andra funktionen (utveckling och investeringar) i tabell 1 men *drivs* inom de övriga sex. Investeringsbeslutet hamnar någonstans mittemellan. Det kan både konservera och förnya företagets struktur beroende på hur insiktsfullt beslutet fattas.

Storlek och komplexitet kräver särskilda informationssystem för den interna samordningen. Dessa kan vara mer eller mindre effektiva. Samtidigt ger storlek i sig möjlighet till olika former av skalekonomier — som vi föredrar att kalla synergieffekter. Bland dessa återfinns möjligheten till långsiktiga och uthålliga satsningar, som inte behöver störas av kortsiktiga överväganden om resurser finns. Det är framför allt den finansiella skalan som spelar in här, ty den ramar in alla övriga verksamheter. Det är därför inte en tillfällighet att de totala styrsystemen, som alltid domineras från företagets huvudkontor, har en hård finansiell och vinstorienterad utformning.

4 Företagets organisation

Företagets olika dimensioner

Vad vi berättat hittills visar att företagets utseende i hög grad beror på vilka glasögon man använder. Företaget kan snittas på ett stort antal sätt och varje snitt motsvaras av en särskild taxonomi (ett organisationschema) i företaget.

Vi kan t ex ställa upp följande snitt:

- Målstruktur
- Ansvarsfördelning
- Uppgiftsindelning
- Funktionell indelning
- Produktorganisation
- Finansiell organisation
- Geografisk organisation
- Juridisk organisation
- Mätstruktur

Praktiskt taget alla snitt och strukturer som kommer att presenteras har sin reella motsvarighet i de informationssystem för styrning av företag som det är vår uppgift att studera och utvärdera. De används i företagen. Det är inte en tillfällighet att flera av världens storföretag under senare år fundamentalt lagt om sin organisation för att få ett effektivare mät- och kontrollsystem.

Företagets mål

Både en företagsmodell och ett styrsystem måste ha företagets målfunktion någorlunda klart definierad för att kunna ligga till grund för förutsägelser om företagets beteende. Vad innebär detta? Här om har man tvistat en hel del i litteraturen och i politiken under senare år. Man skulle ibland kunna tro att ett antal företag som skapats i framför allt Europa under 60- och 70-talen medvetet avvikit från *högsta möjliga vinst* som övergripande rättesnöre för verksamheten. Andra mål skulle då också vara betydelsefulla i så måtto att man tillfredsställer dem på bekostnad av vinsten, t ex sysselsättning, miljö, medbestämmande etc (se t ex Eliasson-Ysander 1981). Detta kan verka bestickande, åtminstone tills man kommit underfund med vad vinstmålet egentligen innebär.

Vinsten som uppstått i företaget under ett verksamhetsår är ingenting annat än den extra resurs, uttryckt i pengar, som företaget nu disponerar jämfört med vad man ursprungligen satte in vid årets början. Vad kan företaget göra med denna extra resurs? Man kan dela ut den till företagets ägare, eller man kan besluta att sätta tillbaka den i verksamheten. Det blir då viktigt i vilken utsträckning resursen kan förnya sig inom företaget och ge ytterligare en extra resurs (en ränta) året därpå, samt huruvida den förräntningen är högre än vad som kan uppnås någon annanstans utanför företaget. Den takt varmed ett företags resurser förnyas sig och växer genom återinvestering i företaget bestämmer *tillväxten i värdet av de resurser företaget disponerar*. Om företaget är mycket framgångsrikt i sin förmåga att förränta sina resurser, kan det lätt konkurrera om ytterligare, extra resurser på kapitalmarknaden (extern finansiering) för att därmed kunna växa ännu fortare. Formlerna som beskriver dessa samband återkommer vi till i supplementet efter kapitel 8. Detta räcker för att klargöra att vinsten och förräntningen måste vara den centrala långsiktiga målvariabeln i varje företag.

Vi talar visserligen om tillväxten i resurser eller i företagets värde, inte om produktion eller sysselsättning. Men den normala bilden har varit att produktion och resurser växer någorlunda parallellt över tiden. I en industriell ekonomi har det vanligtvis varit så att produktionstillväxten i ett företag eller en sektor måste vara relativt hög för att sysselsättningen långsiktigt inte skall gå ned. Det normala långsiktiga mönstret har varit en stark korrelation mellan företagets reala förräntning och långsiktiga tillväxt. Endast i de högräntabla företagen växer sysselsättningen långsiktigt. Det måste dock inte vara så, vilket jämförelser mellan svensk och engelsk industri pekar på (se t ex Pratten 1976). Ett skickligt skött företag på en krympande marknad drar ned sin storlek i god tid med bibehållen förräntning av kapitalet och investerar vinsten någon annanstans. Den allmänna erfarenheten är emellertid den rakt motsatta. Företag, liksom de flesta institutioner, är i allmänhet inte särskilt flexibla när det gäller den interna anpassningen av strukturer och kompetens. De tenderar att blomstra och dö i takt med sin ursprungliga marknad (jfr E 1980b).

Oavsett hur sambandet mellan vinst, kompetens och tillväxt ser ut är det mycket svårt att föreställa sig att en företagsledning *medvetet* skulle välja att långsiktigt sträva mot andra mål än vinstmålet av den enkla anledningen att resurstillväxten därmed skulle sänkas och möjligheterna att uppnå vilket som helst annat mål (sysselsättning, trivsel, medbestämmande etc) på sikt skulle minska.

Varje annan målformulering skulle således driva företaget mot långsiktiga konsekvenser som ingen ansvarskännande beslutsfattare medvetet skulle sträva mot. Vi kommer därför att bygga upp vårt beskrivningsschema — vår modell — så att vinsten och resurstillväxten sätts i högsätet och alla andra mål blir underordnade. Vi gör detta även av ett

annat skäl, nämligen att alla formaliserade styrsystem som vi studerat vid en närmare granskning de facto visar sig sätta vinsten i centrum och att detta empiriska faktum måste beaktas om vi skall förstå hur riktiga företag fungerar (se budgetsystemen i amerikanska och europeiska företag i E 1976 samt Fries fallstudier i denna volym.)

Företagets ansvarsorganisation

Föregående kapitel handlade om det moderna företags uppgifter. Nästa kapitel kommer bl a att diskutera företags funktioner som de kommer till uttryck i styrsystemets uppbyggnad. Uppgifter och funktioner sköts av människor som skall ansvara uppåt mot ställda mål. De tre dimensionerna förenas med en struktur av ansvar. Klara och entydiga ansvarsförhållanden kräver att de tre dimensionerna mål, uppgift och funktion någorlunda entydigt kan översättas i varandra. En betydande del av det organisatoriska arbete som äger rum i företagen ägnas just denna uppgift. Som kommer att framgå av Fries praktikfallsbeskrivningar i denna volym är detta svårt nog även om företagens fysiska externa miljö kunde hållas oförändrad över tiden. Förändringar i den externa miljön kräver förändringar i den interna organisationen av företagen. Komplikationsgraden ökar ytterligare när andra dimensioner som geografisk och juridisk uppdelning tas med i bilden. De två följande kapitlen handlar bl a om möjligheterna att hantera organisatoriska förändringar inom ett givet styrsystems ram. Detta är frågan om styrsystemets utformning och effektivitet.

En väsentlig del av företagens effektivitetsförbättringar, som vi skall studera närmare i de två sista kapitlen, härrör från just vidtagna förändringar i den fysiska organisationen ("nya kombinationer") och därmed indirekt från styrsystemets utformning. Om osmidiga styrsystem förhindrar företagens anpassning till förändringar i omvärlden har man ett effektivitetsproblem. För att få en bättre ordning på organisationsproblemet för den effektivitetsanalys som senare skall följa gör vi därför två snitt genom den fysiska organisationen av företaget, ett vertikalt och ett horisontellt. Det vertikala snittet beskriver produktionen, ett flöde av aktiviteter som länkar inputs till slutliga outputs och en produktmarknad. Vi kan tala om den vertikala flödeseffektiviteten. Vi använder ibland även uttrycket statisk effektivitet för att understryka att effektiviteten kan definieras vid en tidpunkt. Divisionen motsvaras ofta av ett sådant snitt.

Mot det horisontella snittet ställer vi ett knippe vertikala snitt (dotterbolag) som tillsammans täcker företaget sett som en finansiell organisation. Effektivitetsbegreppet får här en långsiktig dynamisk innebörd. Det handlar om fördelning av investeringsresurser mellan de olika produktionsaktiviteterna.

Vertikal organisation (företaget som produktionssystem)

Ett företags vertikala organisation anger en sekvens av aktiviteter som mynnar ut i en någorlunda väldefinierad produkt. Man söker ofta organisera divisioner och resultatenheter efter så klara vertikala principer som möjligt för att entydigt kunna länka faktorinsatsen till slutresultatet. Ett enproduktföretag är i princip en vertikal organisation. En vertikal organisation måste dock administreras, och även om den interna informationshanteringen minimeras i en organisation som består av klart strukturerade vertikala enheter blir den fortfarande betydande. De administrativa aktiviteterna griper in i alla led och länkas samman. De utgör dessutom vårt studieobjekt.

Vad gäller den vertikala organisationen av företaget är vi speciellt intresserade av möjligheterna att uppnå koordineringseffekter i tiden. Förbättrad överblick över den löpande driften (t ex order-lager-produktion-inköp) ger *snabbare* och *jämnare* flöden i hela organisationen. Detta höjer produktiviteten. Vi har redan funnit att detta verkar vara den viktigaste effekten av bättre informationssystem i tillverkningen (Nicolin 1977, E 1980, Nilsson 1981). I Pousette (1983) återfinns ett flertal exempel där datakommunikation i mer eller mindre utvecklade former utnyttjas för mycket snabb uppdatering av databaser som är lätt tillgängliga för löpande bruk. Ett exempel på detta är Sandviks globala lagersystem i vilket färdigvarulager är direkt uppkopplade mot försäljning och distribution. I detta fall uppnås en betydande ökning av lagrets omsättningshastighet. Dessutom kan man peka på en förbättrad kundservice, som det är svårt att kvantifiera. Kunderna kan snabbt få besked om önskad vara finns i lager, när leverans kan ske etc.

Horisontell organisation (företaget som finansiell organisation)

Nästan alla företag i storleksordningen över 200 anställda är flerproduktföretag eller företag med mer än en tillverkningsenhet. Ibland är produktionen så ordnad att produkten både säljs på externa marknader (stål) och ingår i en vidareförädlad produkt (bilar, verktyg). Ibland är produkterna komplementära. De produceras i flera fabriker men säljs och distribueras normalt genom en organisation. Ibland är produkterna helt fristående i alla avseenden. I alla dessa fall, och i högsta grad i konglomerat, fungerar högsta ledningen tillsammans med ekonomi- och finansavdelningarna som en affärsbank och ett investmentbolag i kombination. Vi kan här konstatera att storföretagens totalstyrningssystem (framför allt budgeteringsprocessen) har en klart finansiell inriktning och i olika grad tillgodoser olika finansiella samord-

ningsfunktioner. Vilken del av denna verksamhet som är viktigast beror på hur företaget organiserats. Detta beror i sin tur på de faktorer som åstadkommit företagsbildningen. Ett viktigt inslag är att kreditmarknaden bidrar till att på olika sätt kombinera, omkombinera eller bryta sönder horisontella företagsgrupperingar. Hur detta sker beror på hur kreditsystemets marknadsfunktioner är utformade. Aktiemarknaden spelar här en fundamental roll. Ett viktigt påpekande är att detta synsätt gör institutionen företag till en till sin utformning, storlek och sammansättning endogen organisation i marknadssystemet. Institutionen och marknaden måste studeras i ett sammanhang.

Man brukar ibland skilja mellan det anglosaxiska finanssystemet, med relativt fristående företag som verkar i en finansiell konkurrensmiljö, och det europeiska industribanksystemet med en grupp företag reellt och finansiellt knutna till en bank, som direkt engagerar sig i företagets investeringsbeslut.

Det är egentligen endast i USA, i "the City of London" och i det internationella kreditsystemet som man kan tala om fungerande konkurrensmarknader för krediter. De riktigt stora amerikanska och engelska företagen, och då särskilt konglomeraten, kan dock i sig beskrivas som industribanksystem formellt organiserade som företag. Skillnaden blir främst att de amerikanska storföretagen, t ex IBM och General Electric, är mycket hårdare kontrollerade internt än de europeiska bankgrupperna.

En fråga som bör ställas är om inte den konkurrensmiljö som kännetecknar det internationella kreditsystemet och USAs kreditsystem egentligen kräver synnerligen stora företag för att finansiell uthållighet och långsiktighet skall kunna garanteras i investeringsbesluten. Vi är därmed tillbaka till grunderna för institutionen företaget och till frågan om hur de ägargrupperingar, som bestämmer förräntningskraven, optimalt skall organiseras i olika marknadsmiljöer.

Vi konstaterade inledningsvis att betydande finansiella skalfördelar kan uppnås inom ett företag och att dessa ofta är viktigare än eventuella skalfördelar i tillverkningen. Den interna bankverksamheten, försäkringsrörelsen och investmentfunktionen samverkar framför allt till att reducera den totala risken. Det gör det möjligt för företagen att uthålligt genomföra långsiktiga investeringar, inklusive utvecklingsarbete, som knappast kan komma till stånd i en småskalig industri, vars företag dimensionerats efter tillverkningens skalfördelar. En av de allra viktigaste systemeffekterna i detta avseende gäller den finansiella förmågan att utan avbrott genomföra de utvecklingsprojekt ledningen tror på. Sådana avbrott är vanligtvis — liksom avbrott i tillverkningen — mycket effektivitetssänkande. Finansiella skalfördelar är också storföretagets traditionellt uppfattade fördel gentemot det lilla utvecklingsbolaget.

Som kontrast bör påpekas att finansiell uthållighet blir en "skal-nackdel" om företaget på grund av sin storlek eller av andra skäl inte

har bra projekt att driva långsiktigt. Den gängse bilden tycks vara att de flesta företag inom vissa gränser driver sina egna interna projekt långsiktigt, oavsett hur bra de är. Företagens långsiktiga utveckling blir därmed bestämd av den kompetens och flexibilitet man lyckas skapa internt. Skillnaden är framför allt att de inkompetent skötta storföretagen går långsammare ur tiden än de små företagen, på grund av den finansiella kapacitet de tidigare byggt upp.

Geografisk organisation

Organisationsproblemet är ännu inte slut. Varje företag har även en geografisk dimension. Det *internationella företaget* kännetecknas av en speciell geografisk dimension över de olika länderna. Det är förmodligen så att dagens stora företag, särskilt i de små industriländerna, aldrig kunnat byggas upp om de inte varit internationella. De hade heller aldrig kunnat hållas samman på det sätt som nu sker, om inte kommunikationsteknologin funnits (se Coase 1937, E 1972 samt Fries studie i denna volym).

Flerproduktföretaget säljer ofta alla produkter på varje marknad men koncentrerar produktionen till några få platser. Storföretagen kan alltså ha en internationell organisation av juridiska enheter (dotterföretag) som var och en har en central marknadsföringsfunktion, en intern resultatorganisation av divisioner (profit centers) och en tillverkningsorganisation. Dessa strukturer skär igenom varandra på ett sätt som gör överblicken mycket komplicerad. Som framgår av Fries studie i denna volym har olika företag gått olika långt i systematiseringen av styr- och mätsystem.

Juridisk organisation

Det är ofta, men inte alltid, så att en division sammanfaller med ett juridiskt definierat dotterbolag. Dotterbolagen är ofta definierade efter ländertillhörighet i stället för efter vad man gör. "Snitten" kan också skilja sig från land till land inom samma företag. Vi bara konstaterar den ytterligare komplikation som härvid uppstår när det gäller att på ett någorlunda entydigt och transparent sätt förena företagets olika dimensioner. På något sätt måste dessa dimensioner hanteras i företagets informations- och styrsystem.

Organisation och informations-system

De dimensioner i företagets organisation vi tidigare diskuterat motsvaras av fysiska verksamheter i företagen. Normalt utgör de organisatoriskt avskilda grupper av människor med egna interna, hierarkiska sy-

stem och avgränsade lokaler. Grupperna står i någorlunda väl definierade förhållanden till varandra (ansvars- och beslutsorganisation). Detta gäller särskilt den vertikala organisationen av tillverkningen. Varje företag har ett motsvarande mätsystem som mer eller mindre överensstämmer med organisationen (se figur 5).

Informationssystemets uppbyggnad måste ha en struktur som någorlunda motsvarar både de reala aktiviteter som pågår inne i företaget och den beslutshierarki som företaget tillämpar. Graden av decentralisering i företagets beslutsfattande syns med andra ord bara delvis i den managementstruktur eller den ansvarsstruktur vi beskrev i föregående avsnitt (t ex divisionsuppdelningen).

Den modell över företagets informations- och styrsystem vi skall formulera i nästa kapitel utgår från huvudkontorets lönsamhetsambitioner. Vi bygger upp en funktionsorienterad företagsstruktur, som någorlunda motsvarar den organisationshierarki som finns i ett stort företag.

5 Företagets styrsystem

Budgeten som styrinstrument

Varje större företag måste hålla samman och styra dels ett antal liknande funktioner (t ex produktionsanläggningar), dels en hierarki av olikartade funktioner, t ex konstruktion, produktion och distribution. En väsentlig del av styrsystemets egenskaper bestäms av hur dessa delar är hierarkiskt ordnade inom företaget. Ju större ett företag är, desto mer komplicerad blir dess organisation och desto större blir kraven på ett organisatoriskt övergripande styrsystem som håller ihop verksamheten. Styrsystemet består dels av ett övervakningssystem (en monitor), dels av ett åtgärdssystem som reagerar på monitorn. Ju större företag, desto mer betydelsefull för organisationens effektivitet blir monitorfunktionen.

Budgetprocessen är den del av det totala ekonomisystemet som kortsiktigt bevakar och styr ett modernt storföretags *hela* organisation. Terminologin är på denna punkt inte helt klar. Budgetprocessen definieras fortsättningsvis på följande sätt:

- budget review
- budgetering
- internredovisning
- rapportering mot budget
- uppföljning, kontroll, åtgärd
- en rad relaterade aktiviteter som kostnadsbokföring, kostnads-kontroll etc.

Jag är särskilt angelägen att i min definition av det totala ekonomiska styrsystemet få med de fem första komponenterna, som i många storföretag, särskilt amerikanska (E 1976), har standardiserats och integrerats hårt för att uppnå en effektivt kontrollerad målstyrning. I dessa system är redovisning och budget uppbyggda kring samma standardiserade format. Likaså är rapporteringen utformad i exakt överensstämmelse med centrala delar av budgeten.

Alla dessa administrativa funktioner bygger på en standardiserad taxonomi eller en objektкод av *kvantiteter* (antal produkter, arbetstimmar etc) med tillhörande *priser*. Dessa bestäms ex ante i form av en "plan" eller snarare en överrenskommelse för en framtida period (vanligtvis ett år) i budgeteringen. Budgeteringen har närmast karaktären av en omfattande *förhandling* mellan ledningens kravställare och för lönsamheten ansvariga chefer på ett lägre plan, som mynnar ut i ett *åtagande* att klara av vissa lönsamhetsmål under en framtida period.

Man skulle till och med kunna säga att budgeteringen är en fingerad generalrepetition av nästa års verksamhet. Liksom av andra generalrepetitioner lär man sig även mycket av budgeteringen, vilket föranleder förändringar i tidigare beslut. Rapporteringen är en kontrollapparat där man följer hur företaget utvecklar sig i förhållande till den beskrivning eller de åtaganden som ligger i budgeten. Redovisningssystemet i bred bemärkelse, ur vilket rapporteringen sker, slutligen, registrerar generellt vad som hänt.

Det är i detta sammanhang särskilt intressant att klarlägga på vilka nivåer dessa åtaganden (''commitments'') definieras. Vi vet att 70-talets ekonomiskt störda marknadsmiljöer gjort det svårt att definiera och framför allt driva igenom denna typ av interna budgetöverenskommelser. Skälen är framför allt två: dels har utvecklingen i mycket högre grad än som gällde för 60-talet berott på oförutsedda händelser, som man i efterhand inte kunnat korrigera utfallet för, dels har inflationen gjort centrala målvariabler som vinst, produktivitet och räntabilitet begreppsmässigt mycket svårhanterliga när det gällt jämförelser över tiden. Dessa problem handlar alltså om informationssystemets tillförlitlighet.

Varje modell, som har som ambition att beskriva hela företaget som en samlad verksamhet, måste på något sätt kunna förenklas till en budgetmodell. Företagsledningen kräver ett sådant system med tillhörande databaser för att få en överblick över hela företaget. Budgetmodellen är dessutom det bästa hjälpmedlet att skapa ett mätsystem med vars hjälp produktiviteten kan definieras samt synergieffekten av förändrade organisationslösningar utvärderas.

Organisation, koordinering och produktivitet

I föregående kapitel diskuterade vi företagets organisation, en av de fyra strukturerna i figur 1 som behövs för vår modell. Det är helheten vi behöver förstå för att kunna utvärdera effekten av styrsystemet på företagets produktivitet. Dels måste varje struktur beskrivas för sig, dels måste deras inbördes sammanhang förklaras. Den totala budgetprocessen svarar för en väsentlig del av innehållet i informationssystemet (figur 1) och koordineringen av de fyra blocken. Hur svarar budgetprocessen mot de önskemål om information och påverkan på företaget som företagsledningen har?

När det gäller koordineringen av företagets aktiviteter anknyter vi till uppdelningen i föregående kapitel i

- | | |
|---|--|
| — <i>företagets horisontella organisation</i> | (produkter, divisioner, resultatenheter) |
| — <i>företagets vertikala (funktionella) organisation</i> | (konstruktion, produktion, marknadsföring etc) |

Det långsiktiga *horisontella* styrproblemet gäller investerings- och tillväxtbesluten, hur företagets totala resurser skall fördelas inom företaget. För detta ändamål finns i många företag en särskild planeringsprocess (långtidsbudget(plan) etc). Det horisontella problemet innefattar även beslut om avyttring eller köp av företag eller delar av företag, etablering utomlands etc.

Det *vertikala* styrproblemet handlar om *flödeseffektiviteten* i företagsorganisationen (driften). Det är mer kortsiktigt och konjunkturrellt. Det är i hög grad här som *kvantitativ* styrning med hjälp av formaliserade system är möjlig (order-, lager- och produktionsstyrning).

Det vertikala problemet gäller den löpande driften av företaget, medan det horisontella delvis handlar om betydligt mer ostrukturerade beslut på hög nivå i företaget. Avvägningen mellan de två dimensionerna är en väsentlig del av det kortsiktiga driftsproblemet (statisk effektivitet) och det långsiktiga tillväxtbeslutet (dynamisk effektivitet). Dels föreligger konflikter, dels ligger även ansvaret uppdelat på olika grupper människor i organisationen. Som avvägningen finns manifesterad i budgetprocessen handlar det kortsiktiga problemet om en "automatisering av middle management"-funktionen i stora företagsorganisationer, så att högsta ledningens tid och uppmärksamhet skall kunna frigöras för att koncentreras till de viktiga strategiska frågorna (se E 1976, s 186 ff samt Fries fallstudier i denna skrift).

Lång och kort sikt

De *kortsiktiga* driftsorienterade informations- och styrsystemen (det vertikala styrproblemet) dominerar företagets administrativa rutiner. Budgetprocessen är deras sammanhållande funktion. Till dessa kopplas ett antal aktiviteter som vi strax skall återkomma till. Mätssystemen inne i företaget är långt utvecklade och relativt pålitliga. Uppföljningsrutinerna är både detaljerade och snabba. Motivet är att driva företaget till höga prestanda vid en given produktionsstruktur. I vår terminologi skulle detta kunna översättas med att driva upp den statiska effektiviteten.

Den *långa sikten* (det horisontella styrproblemet) representeras av långsiktplaner eller långtidsbudgetar. Dessa har ett betydligt mindre operationellt innehåll och drar en mindre administrativ aktivitetsvolym. Svårigheterna att göra om de av olika stabsfunktioner utarbetade långtidsplanerna, samt arbetet med dem, till ett konkret och meningsfullt beslutsunderlag har varit stora. Man kan också konstatera ett klart mindre aktivt intresse från ledningens sida än vad gäller de kortsiktiga styrsystemen (E 1976, Ch. X, se även praktikfallet i kapitel 7). I långtidsplanerna sker den förberedande investeringskalkyleringen och investeringsplaneringen, som så att säga flyttar företagets produktionsstrukturer framåt i tiden. Investeringsproblemet i bred bemärkelse är företagets viktigaste. Långtidsplaneringen har fått en klar och

formaliserbar struktur. Informationssystemet består huvudsakligen av omvärldsprognoser (marknadstillväxt etc). I den mån denna verksamhet verkligen påverkar investeringarnas inriktning, storlek och innehåll etc har den intresse. Denna påverkan är dock i hög grad diskutabel (se mera nedan). (Det skall nämnas att praktiskt taget all diskussion om den ekonomiska politikens påverkan på investeringarna skett i termer av just denna typ av formaliserad investeringsplanering. Särskilt från fackligt håll har man ofta begärt att få se företagets investeringsplaner (se vidare kapitel 7).)

Kapitalkostnadens ökade betydelse

Den långa och den korta sikten särskiljs även av en speciell faktor, som kommit att få en starkt ökad betydelse under 70-talets orediga ekonomiska förhållanden, nämligen *kapitalkostnadens* andel av den totala kostnaden.

Kapitalkostnaden innefattar kapitalförslitning, räntekostnader, behandlingen av kapitalvinster och kapitalförluster samt kostnaden för osäkerhetsreducering ("försäkring"). Bl a inflation och instabila relativpriser under 70-talet har kraftigt höjt kapitalkostnadskomponentens relativa storlek. Jagréns studie i denna volym av ett stort anläggningsprojekt illustrerar en aspekt av detta problem. Den högre räntan, och den därmed följande brådskan att få anläggningen i produktion, har medfört att man varit beredd att ta högre produktionskostnader för att hålla nere totalkostnaden i en nuvärdesberäkning.

När dynamiken i prisbildning, osäkerhet och ränteutveckling ("tiden") växer i betydelse, ställs traditionella kalkylmetoder på huvudet och de gamla nyckeltalen blir vilseledande. Här har vi ett av skälen till att osäkerheten i affärslivet ökat under 70-talet. Tidigare tumregler är inte längre pålitliga, och till dess nya utformats råder försiktighet (se Eliasson-Sharefkin-Ysander 1983, introduktionskapitlet). Inflationen har vållat problem i budget- och planeringsarbete sedan slutet av 60-talet (E 1976), men man har ännu inte funnit några pålitliga metoder att hantera inflationen i företagets siffersystem. Det är inte en tillfällighet att Electroluxkoncernen under vårt pågående intervjuarbete höll på med att arbeta över sitt vinstbudget- och kontrollsystem så att kapitalkostnaderna och inflationens effekter bättre skulle kunna beaktas.

Högre realräntor har överlag höjt kostnaden för kapital och bidragit till att olika former av kapitalbesparande insatser kommit till stånd. Den överblick över hela företagets verksamhet som möjliggörs av de styr- och kontrollsystem av hela organisationen som vi studerar, påverkar i första hand den totala *genomströmningshastigheten* av företagets produkter hela vägen ut till sista länken i distributionsledet. En ökad genomströmningshastighet är kapitalbesparande. Man har hunnit längst på denna punkt vad gäller *omsättningskapitalet*. Effektivitet på detta område kräver dock mätsystem där kapitalkostnaden åskådlig-

görs efter hänsyn till prisförändringar. Därför blir det heller inte så underligt (E 1980a, 1980c) om den tekniska utvecklingen fortsättningsvis blir mer kapital- än arbetsbesparande. Elektronikens och datoriseringens stora möjligheter verkar just ligga i att utveckla effektiva informationssystem som verkar i kapitalbesparande riktning (se vidare Fries studie i denna volym samt Pousette 1983), och relativprisutvecklingen synes under 70-talet ha inneburit starkare incitament än tidigare att spara på kapital.

Delegering — decentralisering

Företagets *fysiska* aktiviteter måste vara organiserade så att de hänger ihop och tillåter en snabb och jämn genomströmning av produkter.

Företagets *informationssystem* måste vara organiserat så att man har överblick över och kan mäta de fysiska aktiviteterna med precision. Informationen måste kunna bearbetas så att den tillförlitligt informerar rätt beslutsfattare om rätt saker i rätt tid. En effektivitetsaspekt på informationssystemet är att det informerar om det företagsledningen behöver veta, t ex var vinsten uppstår i den fysiska organisationen och hur stor den är men samtidigt inte dränker företagsledningen med information och papper som den inte kan hantera.

Effektiviteten i informationssystemet blir då beroende av vilka mål företaget vill styra mot. Har man eller kan man finna en enkel *målstruktur* är därför mycket vunnet på effektivitetssidan. Ett centralt mål som systematiskt kan brytas ned i hierarkiskt ordnade konsistenta delmål är ett effektivt system i detta avseende. Lönsamheten blir i praktiken alltid toppen på en sådan målstruktur, där ett effektivt genomdrivet lönsamhetskrav befriar den högre företagsledningen från att befatta sig med problem som har att göra med detaljer i den fysiska driften av företaget. Man kan utöva effektiv distanskontroll uppifrån och ned med hjälp av en strömlinjeformad målstruktur. Långt gående strukturer av detta slag kännetecknar de amerikanska företagen och under senare år även de europeiska. Man kan peka på en klar strävan (E 1976 samt Fries studie) att rensa upp och förenkla den mål- eller värdestruktur som skall genomsyra företaget. Det viktigaste skälet har återigen varit att företagsledningen i stora företag inte skall dränkas i detaljuppgifter. En strejksituation eller ett tekniskt problem klaras oftast smidigast på lokal nivå. Om företagsledningen har en effektiv målstruktur, som kan genomdrivas, kan den lita på att problemet löses lokalt på det för företagsledningen bästa möjliga sättet, och man kan hålla fingrarna borta från det praktiska hanterandet. Jämför på denna punkt också den kritiska tidplan som styrt arbetet på det stora anläggningsprojekt som Jagrén beskriver i sin uppsats.

Det handlar alltså om delegering av beslutsfattandet. För att en sådan delegering skall fungera måste man även ha en till målstrukturen anpassad *besluts-, ansvars- och åtgärdsstruktur*.

Det är naturligtvis bra om alla dessa strukturer förhåller sig till varandra på ett entydigt sätt. Så är sällan fallet i stora och komplicerade organisationer, men vissa företag har en mer rätlinjig organisation än andra. Sammanhållningens effektivitet är kärnproblemet. Om den är effektivare i mindre organisationer, ligger det nära till hands att tro att konkurrensen skall se till att en nedbrytning till mindre företag också kommer till stånd. Vi ser detta hända men ser också motsatsen äga rum (köp av företag). De internt sammanhållande funktionerna i ett företag avspeglas i den teori som sysslar med att förklara varför ett företag ser ut som det gör, särskilt dess storlek (se Penrose 1959, E 1976, Ch. XI, Williamson 1981, Caves 1981).

”Decentralisering” är ett ord som ofta används i dessa sammanhang. Det är ett av de mest frekventa och mest missbrukade begreppen i den företagsekonomiska litteraturen. Även vi tvingas använda det, och tyvärr ibland med olika betydelse. Styrning med hjälp av priser (i vårt fall centralt uppställda *vinstkrav*) på företagets olika vinstenheter, en hårdhänt central kontroll och uppföljning av dessa krav samt en långtgående delegering av beslut om *hur* kraven skall uppnås karakteriserar det som vi kallar ett decentraliserat företag. Effektiv central vinstkontroll är ofta en förutsättning för en decentralisering av beslutsfattandet i ett företag. (För närmare konkretiseringar av detta se Fries studie i denna volym.) Det centrala vinstkravet lägger hårda restriktioner på svängrummet för lokalt beslutsfattande och varje avvikelse nedåt från vinstmålet föranleder omedelbart telefonsamtal eller besök från huvudkontoret med krav på förklaringar.

Med ett centralt styrt företag menar vi explicit styrning och koordinering från centralt håll av detaljer i företagets operativa verksamhet. Företagsledningen lägger sig i frågan *hur* man löser problemen på lägre nivåer.

Processeffektivitet och organisationsflexibilitet

Dynamisk effektivitet hos ett företag eller ett ekonomiskt system är endast till begränsad del tillämpbar på långtidsplaneringen av företagets investeringar. Dynamisk effektivitet måste rimligtvis stå i ett nära samband med företagets förnyelse i vid bemärkelse.

Låt oss först tänka oss ett företag som länge bibehåller sin struktur och så att säga kan beskrivas av en modell med fixa koefficienter. Detta företag kan ”läras in”. Det bibehåller sin struktur (sina koefficienter) så länge att det lönar sig att lära sig strukturen. Denna typ av system kan trimmas till hög ”statisk effektivitet”. ”Slack” är väldefinierad och kan minimeras. Företag som drivs på detta sätt kan också hårt centralstyras tack vare att en stor andel av det totala kunnandet om organisationen undan för undan kan läras och lagras centralt. (Jfr

automation av produktionen.) Lönsamheten kan dock plötsligt gå förlo-
rad om priserna ändras till nackdel för verksamheten och en helt ny
typ av kunnande plötsligt krävs. Sålunda tillhörde de svenska varven
under några år de tillverkningstekniskt mest effektiva i världen samti-
digt som man sålde båtar med stora förluster. Denna bild blev mer och
mer framträdande en bit in på 70-talet, allteftersom man genom stora
investeringar i existerande produktionsstruktur sökte arbeta bort för-
lusterna med hjälp av rationaliseringsinvesteringar.

Motsatsen gäller en organisation, vars struktur ändras ideligen. Det
lönar sig då inte att lära sig organisationen centralt. Den kan inte hel-
ler styras i detalj från centralt håll. Betydande lokal självständighet
existerar. Eftersom strukturen (modellens koefficienter) ändras hela ti-
den kan den statiska effektiviteten endast gälla en ögonblicksbeskriv-
ning.

Det finns en klar konflikt mellan dessa två modeller. Effektiviteten
hos det centralt styrda systemet är beroende av den fixa strukturen.
Ändras strukturen, förlorar det centralt lagrade kunnandet i värde.
Denna konflikt illustreras väl i Jagréns studie av ett stort anlägg-
ningsprojekt. Ett stort anläggningsprojekt kan betraktas som ett ex-
tremfall av företagsflexibilitet, ett ”engångsföretag” som byggts upp
kring en enda specialprodukt. När produkten levererats avvecklas fö-
retagsorganisationen. Endast generaliserbart kunnande — som kan
överföras från organisation till organisation — kan utvecklas mot
ökad produktionseffektivitet inom tillfälliga organisationer av detta
slag.

Den mest ändamålsenliga flexibiliteten i företagets organisation ber-
or alltså i hög grad på stabiliteten i den ekonomiska marknadsmiljö
företaget verkar i eller förväntar sig. Den förändras mer eller mindre
snabbt. Under 70-talet har det i Sverige blivit mycket mindre förmån-
ligt än tidigare att tillverka fartyg och handelsstål samt att bryta malm.
Företagsstruktur och kunnande baserat på sådan verksamhet har för-
lorat i värde.

När affärsmiljön förändras snabbt och är svårförutsebar blir därför
centraliserade och fixa strukturer dynamiskt ineffektiva även om deras
statiska effektivitet är mycket hög. De två systemen står i konflikt med
varandra. Mycket generella (universella) styr- och informationssystem,
som täcker alla upptänkliga förhållanden och som snabbt kan föras
över från en tillämpning till en annan, vore en lösning på detta pro-
blem (se nedan). Flexibiliteten i strukturen, som är nödvändig för dy-
namisk effektivitet i en föränderlig affärsmiljö, gör det svårare att ut-
nyttja den statiska processeffektiviteten. De företagsstudier som följer
i denna volym illustrerar detta dilemma.

Vad gör man i ett företag?

Vi återknyter nu till den hierarkiska uppbyggnaden av ett företags styrsystem som skissades i figur 1. Vi börjar med *företaget* som en fysisk produktionsenhet.

Figur 2 ger en översiktsskild av olika fysiska aktiviteter i ett företag. På nivå 0 fattas de beslut som rör företagets sammansättning och storlek (köp av nya företag, nedläggning etc) samt interna organisationsförändringar. På nivåerna 0 och 1 sysslar man med koordineringen av hela företagsorganisationen under det övergripande förräntningskrav som formulerats på nivå 0. Eftersom lönsamhet är ungefär samma sak som långsiktig värdetillväxt hos företaget blir detta i allt väsentligt en fråga om resursfördelnings- och tillväxtbeslut. Utöver formulerandet av ett lönsamhetskrav handlar detta om investeringarnas storlek och deras finansiering (ruta 1 A). Tillsammans innebär dessa beslut att produktionskapaciteten bestäms på den fysiska sidan och att balansräkningens utseende (företagets "värde") bestäms på redovisningssidan.

Investeringarna handlar härvidlag inte enbart om maskiner och anläggningar. Väsentliga delar ligger under

- FoU
- Produktutveckling och design
- Utbildning
- Marknadsutbyggnad
- Organisation

Praktiskt taget inga av dessa kostnader aktiveras i företagets räkenskaper. De påverkar nästan helt vinst- och förlusträkningen som en kostnad. Här har vi ett bra exempel på en dålig överensstämmelse mellan mätsystemets taxonomi och den fysiska verklighet som skall beskrivas.

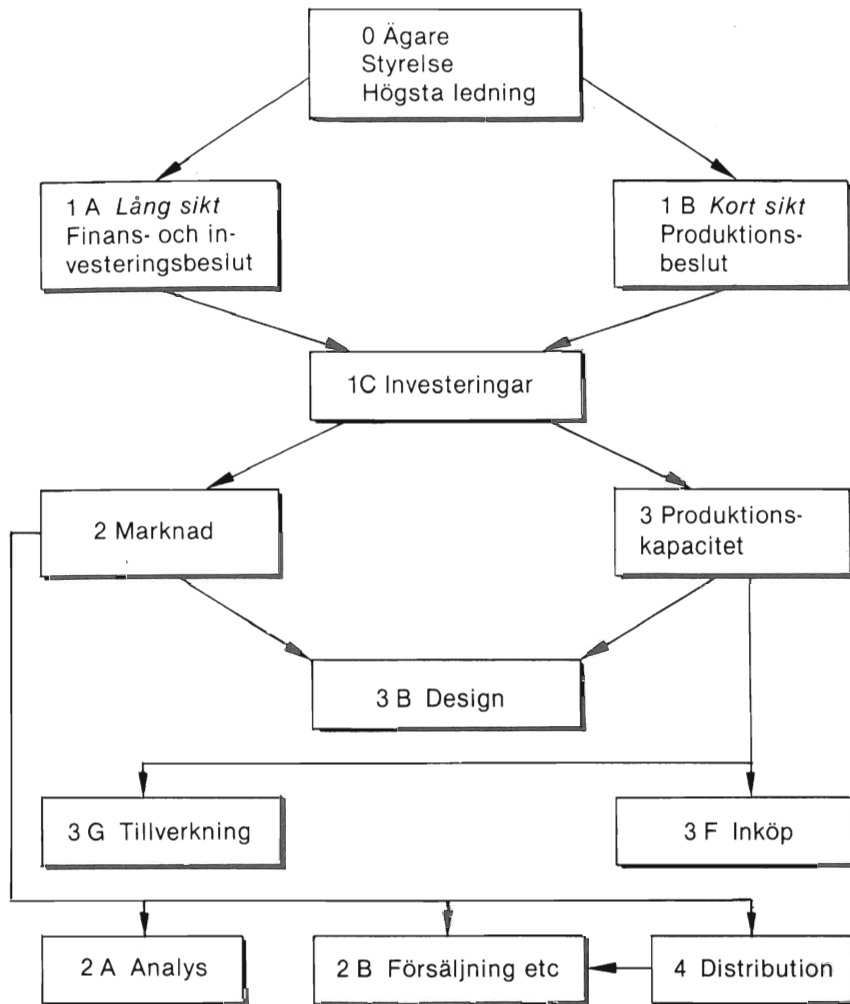
Givet produktions- och marknadsföringsapparatens storlek uppnås ett visst produktions-, inköps- och försäljningsflöde på lägre nivåer.

Kontoplanen

De resurser som löpande sätts in för att åstadkomma en leverans av ett visst värde i slutet av produktionskedjan klassificeras i företagets *kontoplan*. För alla väl strukturerade aktiviteter (dit hör t ex produktionen) finns standardiserade sådana kontoplaner som med vissa variationer används i de flesta svenska företag. Kontoplanen innehåller en objektкод eller en klassificering av resursinsatser i kvantiteter och priser. Vi har arbetsinsats, inköp av råvaror och material samt kapitaltjänster och motsvarande priser.

Varje insatskvantitet och insatsvärde anges i kontoplanen för olika fysiska aktiviteter inom företaget. Kontoplanens innehåll beskriver

Figur 2 Företagets aktivitetsnivåer



Anm: Se även Elektronik, teknisk förändring och ekonomisk utveckling, IUI småtryck 110, 1980, s 235—239.

alltså företagets verksamhet. I tabell 3 på nästa sida ges en grovuppdelning av företagets funktioner.

Om vi summerar alla kostnadsposter över dessa funktioner får vi i princip företagets totalkostnad. Betraktas också uppdelningen av företagets uppgifter i tabell 2 ser man strax hur funktionerna någorlunda kan paras ihop med såväl de fysiska som de till mål och ansvar relaterade företagsledande aktiviteterna i tabell 4 (nedan). Någon entydig (ett-till-ett) överensstämmelse finner man dock aldrig vare sig i mätsystem eller i verkligheten. Tabell 2 anger grupperingen av uppgifter (vad som åstadkoms). Figur 2 och tabell 3 grupperar funktionerna (vad som görs). Grupperingen är sällan entydig. Ett företags ekonomiledning

Tabell 3 Företagets funktioner

- 0 Högsta ledning
- 1 Finans och ekonomi
- 2 Marknad
- 3 Produkter/tillverkning
- 4 Distribution
- 5 Administration

kan ibland engagera sig i t ex produktionsfrågor. Överlappningen blir ännu mer påtaglig när vi introducerar ansvarsområden, den geografiska dimensionen osv (se nedan). Det är lätt att förstå att företags mät-system råkar i ordning när företaget organiseras om (se vidare kapitel 6).

Utgångspunkten är att företags kontoplan innehåller den information som krävs för en grov beskrivning av insatserna av kostnader vad gäller såväl uppgifter (tabell 2) som funktioner (figur 2) och företagsledning.

Ingen av dessa klassificeringar är samma sak som företags formella *organisationsplan*. Flertalet företag strävar dock efter att få en organisation av sina aktiviteter, en funktionsklassificering, en enhetsorganisation av företaget och en ansvarsfördelning som på någon nivå någorlunda entydigt kan översättas ett-till-ett i varandra (en "matris").

När det gäller kontoplanens beskrivning är det framför allt kapitalkostnaderna som kommer att vara problematiska i de beräkningar som följer. Kapitalkostnaden består av räntan plus avskrivningssatsen plus förändringen i priset på kapitalvaror, allt multiplicerat med kapitalets återanskaffningsvärde. Detta blir den totala kostnaden per period för de tjänster som kapitalet har bidragit med. Det är inte oväsentligt för kalkylens innebörd vilken ränta som används. Vi kommer att ägna ett helt avsnitt åt detta.

Företaget producerar en kvantitet varor, som betingar ett visst pris på marknaden. När det totala försäljningsvärdet periodiserats rätt kommer de totala intäkterna normalt att skilja sig något från de totala kostnaderna. Man brukar tala om det överskott (eller underskott) företaget lyckats uppnå. Det kan beräknas före eller efter kapitalkostnader. I det senare fallet får man den *extra förräntning* (eller underförräntning) av kapitalet som klarats under perioden.

Om den är positiv, har denna extra förräntning ibland kallats övervinst. Ibland har den betecknats som ett riskpremium, i andra sammanhang som monopolränta eller ersättning för företagsledningens kompetens. Det är uppenbart att högsta ledningen i ett företag (nivå 0 i figur 2 ovan) är mycket intresserad av denna överränta och vill hålla den så hög som möjligt. Den mäter företags framgång. I en väl fungerande ekonomi ser konkurrensen mellan företag till att förräntningen drivs ned just till den nivå som är förenlig med långsiktigt

snabb tillväxt. Därmed har vi etablerat en kontakt till den *målstruktur* som visar företagets intressen.

Målstrukturer (targets)

Målstrukturen kan vara antingen klart uttalad och dokumenterad eller underförstådd. I det senare fallet kan den ofta indirekt härledas efter ett noggrant studium av organisationen av företagets *informationssystem* och dess användning.

Ett företags målstruktur kan illustreras med hjälp av några enkla samband som beskriver hur räntabiliteten är sammansatt. Vad som sägs nedan är matematiskt utrett i det supplement som följer på kapitel 8.

Man kan relativt enkelt visa att:

$$R^E = a - b + c + d$$

där

R^E = avkastning på (förräntning av) *eget kapital*

a = vinstmarginalen gånger kvoten mellan förädlingsvärde och totalt arbetande kapital

b = avskrivningsprocenten gånger kvoten mellan avskrivningsbart kapital och totalt kapital

c = inflations(kapital)vinsten på avskrivningsbart kapital

d = hävstångseffekten av lån, dvs bidraget till det egna kapitalets förräntning som följer av att man förräntar sitt totala kapital bättre än låneräntan.

Inom varje räkenskapssystem, där resultaträkning, balansräkning samt kassaflödesbalans är konsekvent definierade, gäller ovanstående. Sambandet säger att den nominella avkastningen på eget kapital är lika med tillväxten i värde hos samma egna kapital plus utdelningsprocenten ur det egna kapitalet.

Det ligger ingenting märkvärdigt i denna formel. Om företaget år ut och år in lyckas förränta sina pengar väl följer därmed en hög värdetillväxt, förutsatt att inte alla vinstpengar delas ut. Detta sker sannolikt inte om räntabiliteten är hög. Däremot bör det ske om räntabiliteten är långsiktigt låg, t ex lägre än räntan eller något annat förräntningsmått som beskriver hur väl pengarna alternativt kan förvaltas. Ty om man fortsätter att återinvestera vinstmedel under dessa betingelser kommer företagets värdetillväxt att sjunka.

Värdetillväxt justerad för inflation är inte samma sak som *produktionstillväxt*, men utvecklingen i tiden sammanfaller ofta. Detta senare

samband är inte lika enkelt att förklara. Det gäller approximativt så länge den tekniska utvecklingen är av arbetsbesparande typ, vilket många forskare hävdar har gällt under de senaste 100 åren (Bentzel 1978), eller så länge arbetsbesparande och kapitalbesparande teknisk utveckling kombineras på ett visst sätt. Vi återkommer till detta. Sambandet mellan kapitalavkastning via kapitaltillväxt och produktions-tillväxt får tills vidare illustreras statistiskt av figur 3.

Mer intressant för vår studie av informationssystemens organisation och effektivitet är att uppdelningen av räntabilitetsmättet ovan speglar den interna organisationsstrukturen i ett företag. Vi kan nämligen peka på att a, b, c och d i varje storföretag motsvaras av olika organisatoriska enheter.

a = Styrning av produktionen (*driften*).

b = *Kalkylavdelningar*. Hur skall fasta kostnader fördelas?

c = Skötsel av *kapitalportföljen*, kapitalvinster etc.

d = *Finansavdelningen*, optimal lånestruktur.

Formeln kan lätt kompliceras ytterligare genom att hänsyn bl a tas till *inköp* och *skatter* samt *lagerhållning* och *finansiella placeringar*. Vi får då ytterligare två eller flera organisatoriska enheter i företaget, som var för sig additivt bidrar till det totala lönsamhetsresultatet.

Företagets högsta ledning är intresserad av avkastningen på det egna kapitalet. Storleken av och tillväxten i ett företag bestäms normalt av den interna förräntningen av det totala kapitalet (R) och lånekapaciteten uttryckt som kvoten mellan skulder och eget kapital (den s k hävstången).

Investeringarna styrs internt av hur förräntningen av det totala kapitalet förväntas se ut på olika divisioner. Driften regleras i sin tur oftast av mätvärden på vinstmarginalen under (a). Men ett vinstmarginalkrav kan direkt härledas ur ett räntabilitetskrav (se supplementet). Alla dessa mått kan kalibreras så att de är inbördes konsistenta. De utgör företagets målstruktur.

Denna hierarkiska uppdelning av målstrukturer och motsvarande budget- och kontrollstruktur är i många företag mycket klar och ibland även formaliserad (jfr Fries fallstudier).

Låt oss nu tänka oss ett företag organiserat enligt den hierarki som beskrivs i tabell 4.

Varje nivå representerar en eller flera beslutsenheter med viss självständighet gentemot nästa nivå. Autonomi bygger på den lokala kompetensen. Den enskilde arbetaren har mycket att säga till om på nivå 5. På produktionslinjenivå kommer förmannen in, därefter fabrikschef, divisionschef, dotterbolagschef och till sist koncernchef. Autonomi kringgärdas av uppifrån kommande krav som kan vara mer eller mindre detaljerade. Förmågan att detaljspecificera krav och

Tabell 4 Organisationshierarkin

(1) <i>Aggregationsnivå</i>	(2) <i>Organisation</i>	(3) <i>Aktivitet</i>	(4) <i>Målvariabel (kriterier)</i>	(5) <i>Databas (mätsystem)</i>	(6) <i>Marknadskontakt^a</i>
1)	Koncern	Finansiell styrning	Förräntning av eget kapital	Resultaträkning och balansräkning	I, L, P, K
2A)	Division	Finans och resultatkontroll	Förräntning av totalt arbetande kapital i divisionen	Resultaträkning och partiell balansräkning	I, L, P
2B)	Dotterbolag	Resultatkontroll	Förräntning av totalt kapital	Resultaträkning och partiell balansräkning	I, L, P
3)	Produktgrupp	Fabriksproduktion	Vinstmarginal	Resultaträkning	I, L, P
4)	Produkt	Produktion	Summa kostnadsposter	Kontoplan	I, L
5)	Komponent	Tillverkningsmoment	Kostnads-post	Kontoplan	I, L

^a I = marknader för insatsvaror

L = arbetsmarknad

P = produktmarknad

K = kreditmarknad

att kontrollera hur väl de följs upp beror på hur mycket kunnande om aktiviteter på lägre nivåer som finns högre upp. Förmågan att genomdriva centralt specificerade krav långt ned i organisationen anger företagsorganisationens grad av centralstyrning. Graden av central måluppfyllelse är någonting helt annat än lönsamhet och effektivitet. Företagets styrform kan påverka möjligheten att uppnå högsta lönsamhet av den enkla anledningen att den högre beslutsnivån endast har ett begränsat kunnande om de aktiviteter som pågår på en lägre nivå, dvs om vilka möjligheter till förbättringar som finns (se nedan). Vi har tidigare sett att detta i hög grad gällde vid försök att direkt styra eller automatisera produktlinjen i en verkstad (se t ex E 1980 och Nilsson 1981).

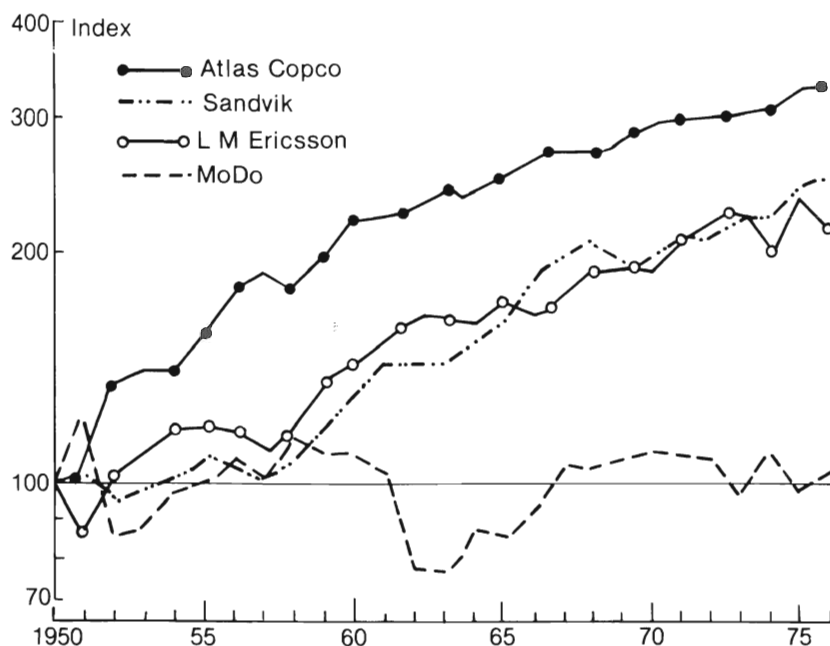
I uppställningen ovan utgör den högre aggregationsnivån summan av ett knippe enheter i den närmast lägre nivån.

Ställs nu uppdelningen av uppgifter i tabell 1 och uppdelningen av funktioner i tabell 3 mot organisationsschemat i tabell 4 så börjar verkligheten bli trasslig. Allt har dock sina observerbara motsvarigheter i företagen. Vi kan se varför företagen prövar olika lösningar när det gäller att få ordning i snårskogen av olika dimensioner på sin orga-

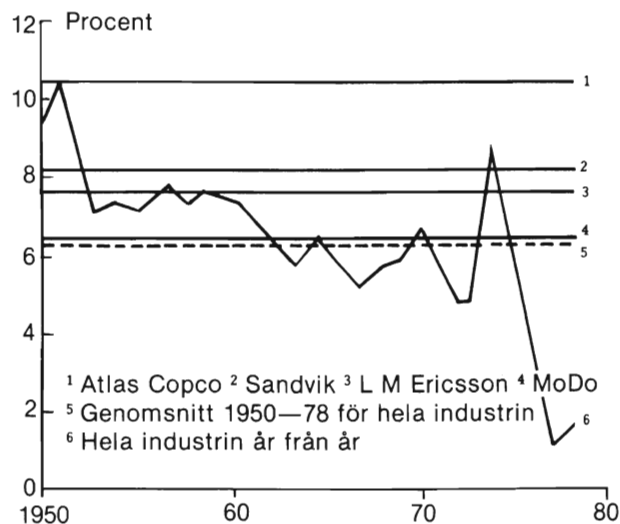
Figur 3 Sambandet mellan kapitalförrentning och produktionstillväxt i fyra svenska företag

A. *Ackumulerad tillväxt i relation till industriproduktionen 1950—76. Enskilda företag*

Index för industriproduktionen för varje år = 100. Logaritmisk skala



B. *Real avkastning på totalt arbetande kapital före skatt i genomsnitt för industrin och för de fyra företagen samt hela industrin år från år 1950—78*

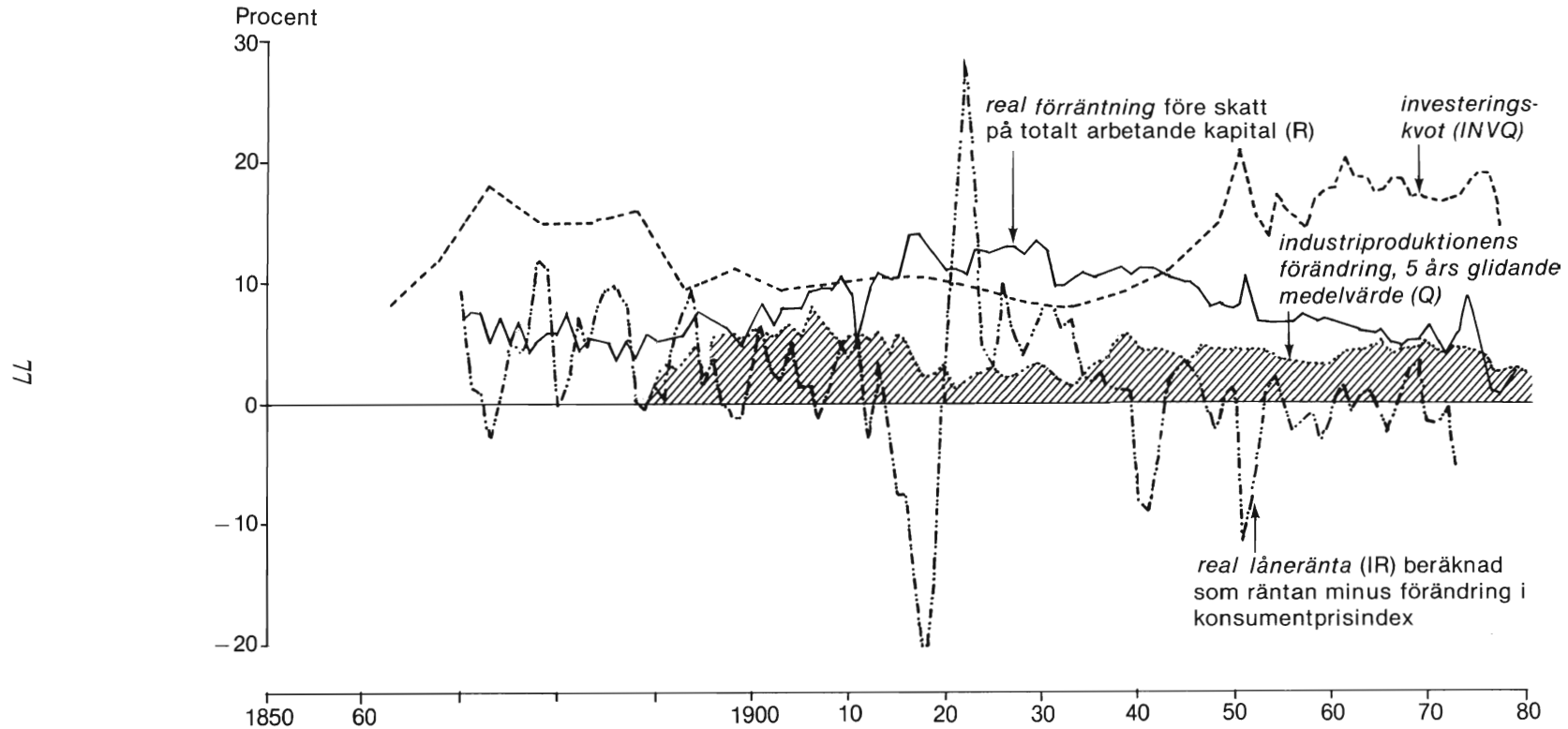


Anm: Data till figurerna 3 A och 3 B har tagits fram inom IUI. De finns återgivna på något annorlunda sätt i *Industriell utveckling i Sverige*, uppsatser till ett IUI-symposium i anledning av Marcus Wallenbergs 80-årsdag. IUI 1980, s 99—100.

Observera att figur 3 B innehåller medelvärden för hela perioden 1950—78 (horisontella streck). Endast för hela industrin har även årsdata lagts in.

Källa: Eliasson (1980b).

Figur 4 Några viktiga makrovariabler i svensk ekonomisk utveckling



Not: Investeringskvoten definieras som kvoten mellan investeringsvärdet och förädlingsvärdet.

Källa: Eliasson, G, "Sparande, industriell kompetens och ekonomisk tillväxt", i *Sparande och ekonomisk politik*, Sparbankernas temaserie (Sparfrämjandet) 1982. Även IUI Småtryck nr 125.

nisation. Ibland försöker man ordna klassificeringen (taxonomin) så att alla "snitt" kan översättas till varandra. Eller också ger man upp och vänjer sig vid att jobba i ett inkonsistent organiserat företag. Exempel på sådana inkonsistenser är att en person eller en avdelning får rapportera till flera överordnat ansvariga på samma nivå. Ibland fyller dessa inkonsistenser viktiga uppgifter i så måtto att de stressar upp en byråkratisk organisation eller tvingar fram lösningar (E 1976).

Mät- och organisationsstrukturen kan kompliceras av att en dotterbolagsorganisation enligt andra principer, t ex nationstillhörighet, skjuts in mellan 1 och 2. I vissa fall, som i Electrolux, skär dotterbolagsorganisationen tvärs igenom de övriga indelningsgrunderna. I andra fall, som i Beckers, adderar dotterbolagen ihop sig till divisioner. I många företag håller för närvarande informationssystem på att byggas upp där man från nivå 1 (koncernnivå) snabbt — i vissa fall on-line — kan nå in i databaser och budgetar i detalj två steg ned till nivå 3 (produktgrupper). Vid komplicerade organisationsformer, som i Electrolux, där databasenheten (dotterbolaget) inte entydigt kan länkas uppåt och nedåt, blir detta däremot inte möjligt (se Fries studie).

Organisationsform och mätsystemets taxonomi begränsar således informationssystemets räckvidd in i organisationer i just de avseenden där den moderna data- och kommunikationstekniken erbjuder nya möjligheter. Vi återkommer till konsekvenserna av detta.

Vinster och arbetsproduktivitet

Koncernledningen styr således ett knippe divisioner eller dotterbolag och har ett överordnat förräntningskrav på det egna kapitalet. Man kan uppnå detta genom hårda förräntningskrav nedåt i organisationen på det kapital som sysselsätts i respektive division, dotterbolag eller vinstenhet, men man kan även uppnå samma förräntningseffekt genom att ordna bra finansiella arrangemang och få ett stort hävstångsbidrag (se (d) i "formeln" ovan) till avkastningen på eget kapital. När kapitalmarknaden är i ojämvikt och låneräntan ligger långt under förräntningen av kapitalet — vilket gällt under hela efterkrigstiden — kommer den finansiella hävstångseffekten att öka i betydelse i förhållande till förräntningen av det totala kapitalet. Inflationen tenderar att förstärka denna effekt. Det kan till och med gå så långt att företagen "slarvar" med investeringarna och låter den reala förräntningen av sitt totala kapital sakta gå ned därför att man ändå kan hålla uppe lönsamheten på eget kapital via finansiella arrangemang. Detta kan mycket väl vara en delförklaring till den nedåtlutande förräntningstrenden i svensk industri från och med 50-talets början (heldragen linje i figur 4 på s 77) som så småningom mynnade ut i 70-talets kris.

Divisions- och dotterbolagsledningarna har ett förräntningskrav på sig uppifrån. Divisionsledningen kan förvalta sitt kapital väl och minimera (b)-posten och maximera (c)-posten. Men dessa vinstbidrag är

normalt små, om vi bortser från möjligheten till temporära lagervinster.¹

Den viktiga vinstfaktorn för divisionen är vinstmarginalen (M). Låt oss koppla upp posterna (a), (b) och (c) till totalkostnader. Vi kan då ställa upp den enkla formeln:

$$M = 1 - \frac{\text{lönekostnader}}{\text{produktpriset}} \times \frac{1}{\text{arbetsproduktiviteten}}$$

I detta enkla fall räknar vi endast med arbetskraftskostnaden. Vinstmarginalen (M) uttrycks då i procent av förädlingsvärdet. Tar vi hänsyn till kostnaderna för samtliga produktionsfaktorer får vi:

$$M = 1 - \text{SUMMA} \left[\frac{\text{pris på faktorn}}{\text{pris på produkten}} \times \frac{1}{\text{åtgångstal för faktorn}} \right]$$

Summering sker här över alla faktorinsatser i hela företagsorganisationen, som man väljer att ta fram ur kontoplanen. En produktionsfaktor kan vara arbetsinsats, energi, material etc, och uppdelningen kan göras så finfördelad som kontoplanen (mätsystemet) tillåter.

Det är t ex mycket vanligt i företag att ledningen dels knyter vinstkraven till vinstmarginalen för hela divisionen, dels plockar fram några "kritiska" kostnadsandelar² som man kontrollerar extra noga. Arbetskostnaden är en, representationskontot en annan. Tidigare var datorkostnaden eller vissa byråkratikostnader på kontoret populära kontrollposter. Energikostnadsandelen har kontrollerats särskilt noga under 70-talet osv.

Eftersom kunnandet om vad som exakt äger rum på en lägre nivå i ett företag alltid är begränsat, blir den viktigaste uppgiften för ledningen på alla nivåer att ställa *rätt krav* nedåt i termer av ett mätsystem som är pålitligt (reliabelt) och som samtidigt mäter vad man är intresserad av att känna till och påverka (validitet).

¹ De temporära lagervinsterna förklarade förmodligen större delen av topparna i den "reala" förräntningen av industrikapitalet 1951 (Korea-konjunkturen) och 1974 ("oljekrisen") i figur 4. Detta förhållande illustrerar i så fall två saker som är fundamentala för vår analys. För det *första* är standardmättet på kapitalavkastningen i svensk industri, enligt den statistik alla refererar till, opålitligt och inkorrekt. Man har inte lyckats rensa bort de tillfälliga inflationsvinsterna i lagren ur vinstmåten i den officiella statistiken på grund av den höga inflationen. Samma skevheter i nyckeltalen har förmodligen även gällt företagets interna vinstredovisningssystem. Detta har, för det *andra*, förmodligen bidragit till de grova feltolkningar om vinstutsikterna i framtiden som ett stort antal svenska storföretag, företrädesvis inom basindustrierna, gjorde sig skyldiga till åren 1974-76.

² Observera att:

$$\begin{aligned} \text{priset på arbetskraft} \times (\text{åtgångstalet för arbetskraft}) &= \\ = \text{lön/arbetsproduktivitet} &= \text{styckkostnad för arbete.} \end{aligned}$$

Styckkostnad för arbete kallas ofta, även i Sverige, för "unit labor cost".

Budgetstyrningen i företagen är i hög grad organiserad enligt dessa principer. Om företagsledningen vågar lita på styr- och kontrollsystemet kan man delegera beslutsansvaret och koncentrera sin uppmärksamhet på företagets större, strategiska problem. Som visats (i E 1976a) utgör just precisionen och pålitligheten i budgetens informationssystem en möjlighet att delegera beslutsfattandet i stora företag. Det är uppenbart att datorer, modern databasteknik och datakommunikation ytterligare kan förbättra denna möjlighet (se dels Fries studie i denna volym, dels Oxelheims studie, i vilken illustreras hur besvärligt det är att både definiera och räkna fram användbara mått för att kunna utvärdera t ex ett företags valutarisken).

Förmågan att lösa problem är dock avgörande för informationssystemets pålitlighet. All uppföljning sker i förhållande till en kravspecifikation (en budget) som förhandlats fram. Det är därför viktigt att *kraven utformas rätt*. Om kraven ställs *för högt* så att de är uppenbart omöjliga att uppfylla tas de inte på allvar. Om kraven ställs *för lågt* utnyttjas detta normalt genom en anpassning nedåt av prestationerna.

Det är därför viktigt att mätsystemen möjliggör någon form av utvärdering av vad som är rimligt och/eller möjligt att kräva. Detta sker normalt genom att de olika enheternas tidigare prestanda kartläggs och utvärderas. Potentialen hos denna utvärdering begränsas därvid av att kunskapen om vad som försiggår på lägre nivåer också är begränsad och att viljan att bibringa högre nivåer ökad kunskap också alltid kommer att vara begränsad. Därför blir den traditionella planeringsteorin alltid missvisande. Den bygger på föreställningen att information kan tas fram, bearbetas centralt och så småningom leda till den bästa av alla lösningar. Så kan det inte fungera och så går det inte heller till. Framför allt är framtagande av användbar detaljinformation på lägre nivåer oerhört kostsam. Det bästa mätvärdet på vad som är möjligt att åstadkomma är *vad som åstadkommit tidigare*. Om hypotesen är att information om vad som är möjligt att uppnå undanhålls, gäller att *minst* det resultat enheten åstadkommit tidigare bör kunna åstadkommas i framtiden. Detta är en bra utgångspunkt för kravspecifikation som inte kräver att man ger sig in i diskussioner om *hur* resultatet skall uppnås på lägre nivåer.

Jag har tidigare (E 1976, s 236 ff) kallat detta MIP (Maintain or Improve Profitability)-kriteriet. Problemet är att åstadkomma ett mätsystem som tillåter pålitlig utvärdering eller kontroll. Även här kommer en mer detaljerad och mer effektiv databashantering i företagen med hjälp av datorer att förbättra ledningens möjligheter.

Nedbrytning av aktiviteter — ett totalsystem för målsättning, mätning, kontroll och påverkan

Om vi skall kunna plocka ihop de olika dimensionerna av vårt företag genom att ordna beskrivningarna (taxonomierna) på ett sådant sätt att de informerar samt möjliggör kontrollerad påverkan (ett beslutssystem), så måste vi gå ned på en betydligt finare beskrivningsnivå, nämligen den som visar de fysiska aktiviteterna i företaget i ordningsföljd. Det är *kontoplanens* objektкод som är vårt mätsystem, men vi befinner oss fortfarande på en aggregationsnivå långt över den nivå som gäller vid datamaterialets insamling och lagring. På den finaste nivån blir det möjligt att visa exakt var mätsystemen kopplas in i företagets fysiska organisation samt var och hur datorerna arbetar. Med hjälp av tabell 4 bör vi dock kunna pricka av om datorisering ägt rum. En illustration av detta led återfinns i tabell 2 i Fries studie.

Företagets managementstruktur i figur 2 och tabell 3 kan i en första omgång brytas ned i fysiska aktiviteter enligt tabell 5A. Observera att medan tabell 3 grupperar olika företagsledande ansvarsområden, som i målstrukturen ovan kan kopplas någorlunda direkt till företagets mätsystem (kontoplan etc) och olika bidragsposter till kapitalförräntningen, så beskriver tabellerna 5 A—D den motsvarande reala verksamheten i företaget. Härvid gäller att alla aktiviteter som kräver en fysisk insats i form av kostnader och som har en plats i kontoplanen listas. Här avviker vi något från vad som är traditionellt eftersom företaget vanligtvis betraktas som en tillverkningsanläggning (fabrik, se avslutningen på kapitel 1).

Vi kan notera att i många kontoplansystem som byggts upp (t ex Mekanförbundets kontoplan) dominerar just *tillverkningen* vad gäller detaljspecifikation (3e t o m 3j i tabell 5 A). Ibland finns inget annat med, vilket gör att det oftast är svårt både för företagsledning och utomstående att "veta" (kvantifiera) vad som pågår inom ett modernt företag. Vi ger däremot *marknadsföring* och *utvecklingsarbete* likvärdig ställning i tabellen.

Verksamheten i övrigt kan brytas ned ytterligare enligt tabellerna 5B, C och D. På den "lägre" nivån i dessa tabeller gäller inom varje grupp att aktiviteterna nästan följer tidsmässigt efter varandra uppifrån och ned. Detta är inte helt korrekt, men för att inte förvirra oss in i detaljer skapar vi ett hypotetiskt företag där denna ordning gäller för att inte förvirra oss in i detaljer. Vi har nu nått en beskrivningsnivå där fysiska flöden, informationsflöden och påverkan kan identifieras.

Budget- och finansavdelningen (nivå 1 i tabell 3) utövar en övergripande styrfunktion och rapporterar direkt till högsta ledningen. Denna i sin tur "ansvarar" inför aktieägarna. Avkastningen på eget kapital är budget- och finansavdelningens målvariabel.

Tabell 5A Funktioner inom företagets produktionssystem

- 0. *VD (Högsta ledning)*
 - 0a) Strategiformulering på lång sikt
 - 0b) Målformulering — vinstkrav
 - 0c) Anpassning av organisation — decentralisering
 - 0d) Köp — avyttring av företagsdelar
 - 0e) Stora marknads- och investeringsbeslut (till 1a)
 - 0f) Driftsansvar (till 1b och c)

- 1. *Finans och ekonomi*
 - 1a) *Lång sikt*: finansiering och investering
 - 1b) *Kort sikt*: budgetering
 - 1c) *Beslut*: investering (''appropriations'')
 - 1d) *Kontroll*: rapportering — vinstkontroll
 - 1e) *Likviditet*: betalningar

- 2. *Marknad*
 - 2a) Marknadsanalys, marknadsföring
 - 2b) Försäljning

- 3. *Produkt/tillverkning*
 - 3a) Idé, initiering, FoU
 - 3b) Design, engineering
 - 3c) Konstruktion
 - 3d) Dokumentation
 - 3e) Produktionsberedning
 - 3f) Inköp
 - 3g) Tillverkning (plant operation)
 - 3h) Kostnadskalkylering
 - 3i) Kvalitetskontroll
 - 3j) Lager

- 4. *Distribution*
 - 4a) Leveransplaner
 - 4b) Leveransadministration
 - 4c) Frakt, organisation, exekvering
 - 4d) Transportorganisation
 - 4e) Lageradministration, underhåll
 - 4f) Försäkring
 - 4g) Underhåll och reparationer
 - 4h) Reservdelar

- 5. *Administration*
 - 5a) Central dataavdelning
 - 5b) Dito bibliotek, arkiv
 - 5c) Intern kommunikation
 - 5d) Personal
 - 5e) Löner
 - 5f) Utbildning
 - 5g) Juridik, skatter
 - 5h) PR
 - 5i) Försäkring

Tabell 5B Finans och ekonomi

1a) *Lång sikt*

- Långtidsplan
- Företagsmodell
- Investeringsplan
- FoU-plan
- Marknadsinvesteringar
- Investeringskalkylering
- Total finansierings- och riskanalys
- Kreditmarknadsanalys
- Internationella risker
- Intern resursallokering (divisioner, profit centers)
- Portföljstrategier

1b) *Kort sikt*

- Total budget
- Budgetmodell
- Cash flow-analys
- Skatteanalys
- Appropriations planning (bevillning)
- Portföljbeslut
- Internprissättning

1c) *Beslut*

- Prissättning
- Investeringskalkylering
- Investeringsbeslut

1d) *Kontroll*

- Kostnadskalkylering
- Kostnadsuppföljning
- Rapportering mot budget
- Efterkalkyler
- Investeringsuppföljning
- Lageranalys
- Reskontra, kundkreditanalys
- Likviditetskontroll (månad, vecka, dag)
- Försäljningsuppföljning
- Valutabalansering
- Redovisning—bokföring

1e) *Likviditet*

- Reskontra (in/ut)
- Fakturering
- Skatter
- Kort finansiering
- Intern bankfunktion
- Likviditetsplanering på dagsmarknader
- Valutaplanering

Tabell 5C Marknad

2a) Analys, marknadsföring

- Research
- Prognos
- Produkt-FoU
- Produktstrategi
- Marknad och produktdesign
- Konkurrentanalys
- Pris- och kostnadskalkylering
- Försäljningsstrategi och management
- Produktintroduktion

2b) Försäljning

- Förfrågan
- Uppföljning
- Kundbearbetning
- Offertskrivning
- Ordermottagning
- Orderbehandling, kontroll mot lager

Tabell 5D Produkt/tillverkning

3c) Konstruktion

- Projektadministration
- Teknisk information — extern
- Design och analys
- Tekniska data — internt
- Produktkostnadsdata
- Konstruktionsritning
- Grafisk representation
- Modellering, simulering
- Laboratorietest och analys
- Prototyper

3e) Produktionsberedning

- Konstruktions- och produktionsdata
- Leveransprognoser per produktspecifikation
- Total produktionsplan — lång sikt
- Investerings- och maskinanskaffningsplan — lång sikt
- Lagerstrategiplan — lång sikt
- Kortsiktig materialbehovsplan
- Leveransstabilitetsanalys
- Order-produktionsanalys (optimering)
- Arbetsberedning
- Materialhantering—kontroll
- Lagerkontroll (insatslager)

3f) *Inköp*

- Inköpsplan
- Leverantörsväl
- Underleverantörer—leverantörer
- Inköp (komponenter, detaljer)
- Godsmottagning
- Kvalitetskontroll

3g) *Tillverkning*

- Övergripande processkontroll
- Fabriksdesign
- Verktygsmaskindesign
- Maskinprogrammering (robotar, NC-maskiner etc)
- Informationsförmedling
- Underhåll
- Maskin- och utrustningsöversyn
- Dito kontroll
- Materialförflyttning, bearbetning
- Kvalitetskontroll
- Lagerkontroll (varor i arbete)

3h) *Kostnads kalkylering*

- Produktionsbudget
- Kostnadsredovisning
- Efterkalkyler

Avdelningen har — som framgår av tabell 5B — fem uppgifter:

- 1) Långsiktig styrning — finansiering och investering
- 2) Kortsiktig (budget)styrning — produktion
- 3) Löpande investeringsbeslut m m
- 4) Kostnadskontroll och uppföljning — rapportering mot budget
- 5) Likviditet och betalningar — cash management.

Den kostnadskrävande aktivitet som hänför sig till just informationshanteringen på nivå 1 (budget- och finansavdelningen) framgår klart av nedbrytningen i tabell 5B.

Samtliga dessa fem huvudkontorsfunktioner och särskilt (1), (2) och (4) utgör vad som kan kallas *totalplanerings-* och *budgetprocessen* i ett företag. De håller samman *hela företaget* i ett statistiknät bestående av de olika mätsystem vi diskuterat ovan. Den rena sifferhanteringen kan därvid beskrivas i modelltermer. Det rör sig om tunga kostnadsposter i företagets totala produktion.

Organisation och informationssystem

Budgetprocessens formella del är en väl definierad funktion inne i ett företag. Vi kan bl a tala om

- (års)budgetering
- internredovisning
- rapportering mot budget

på i stort sett samma "format" (klassificering av mätningarna). Vi kan lägga till

- en långtidsbudget
- en rad kringfunktioner (t ex kostnadsbudgetering).

"Budgetsystemet" är det mätsystem som täcker hela företaget. För att studera ett företags totalstyrning måste man studera användningen av budget och långtidsplanering som medel. På en viss vald klassificeringsnivå (inkl tiden) sätts priser och kvantiteter *på allt* inom företaget. Det är därför man kan säga att budgetsystemet knyter ihop hela företaget. Man kan också säga att budgetprocessen simulerar hur företags resurser skall fördelas på kort sikt (produktionsbeslutet) och på lång sikt (tillväxt-investeringsbeslutet). Budgetprocessen utgör i någon mening en "generalrepetition" av den verkliga allokeringen, som den sedan kommer till uttryck i faktiska aktiviteter, som mäts upp i den interna redovisningen (mer om detta finns i E 1976, Ch. I och IX).

Om vi önskar skatta produktivitetseffekten av informationssystemet och datorstödet måste vi kartlägga dels hur informationen påverkar besluten på alla nivåer men framför allt nivå 0 i tabell 3, dels hur besluten påverkar de fysiska aktiviteterna på alla nivåer i tabellerna 5 A—D. Detta diskuteras principiellt i nästa avsnitt. Figur 5 tjänar härvid som illustration. Fallstudier, där data från kontoplaner används, kommer att medge vissa kvantitativa uppskattningar. I Jagréns studie ges exempel från ett stort anläggningsprojekt. Till detta återkommer vi i kapitel 8 och i supplementet.

6 *Det integrerade informationssystemet*

Informationssystemets användning

Om vi ser budgetprocessen som ett sätt att hantera information om hela företaget, tillkommer två ytterligare funktioner som måste finnas i en modell av det *totala informationssystemet*:

- en *förberedande*, som handlar om *organisationen* av företaget och dess informationsflöden
- en *uppföljande*, som handlar om *användningen* av den information som kommer fram.

Det *förberedande* ledet har vi redan diskuterat utförligt. Taxonomin och kalkylsystemets logik har redogjorts för ovan. Nu kommer det kanske viktigaste, nämligen *användningen* av dessa administrativa konstruktioner. Om man inte förstår användningen, kan man inte heller med hjälp av de siffror som ligger i kalkylsystemen bedöma och beräkna systemens reala effekter (på produktion, produktivitet etc). Det har visat sig praktiskt att försöka presentera det integrerade informationssystemet som en färdig, generellt användbar ”produkt” som vi kan tänka oss att ett dataföretag håller på att utveckla, och sedan ställa frågan: Hur användbar är den här ”produkten” för ett företag? Produkten är inte helt påhittad. Flera av världens ledande elektronikföretag arbetar intensivt med konceptet på en sådan produkt och marknadsför redan vissa delar av densamma.

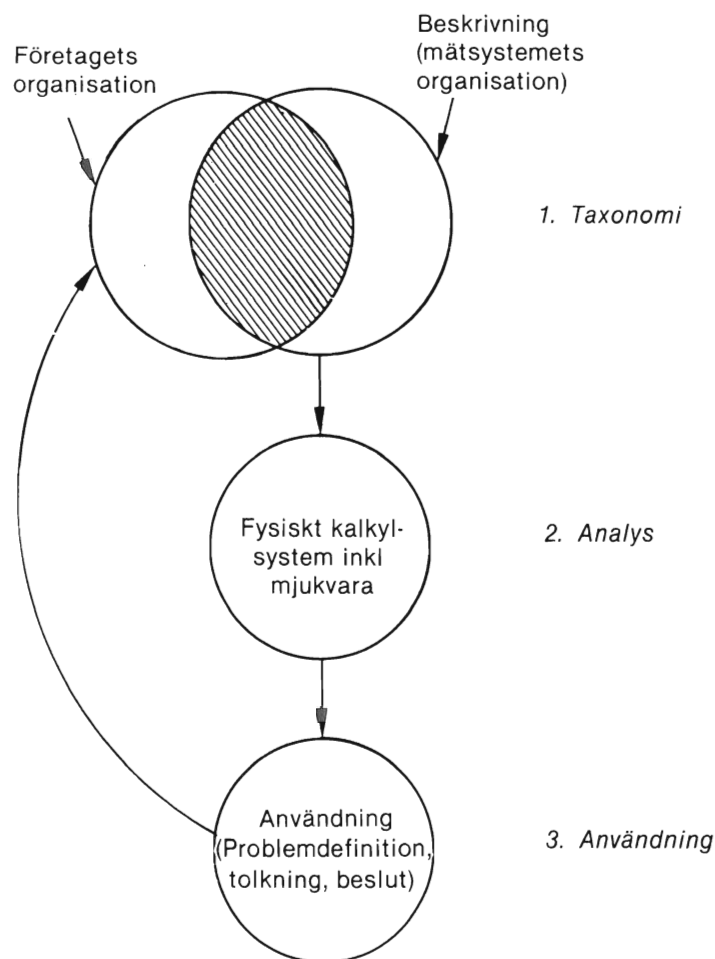
I denna uppgift finns flera delproblem. Vad är det för information företagsledningen behöver? Kommer den informationen fram ur ”systemen”?

Detta sistnämnda har varit en av projektets uppgifter att reda ut. Finns det *en* generellt applicerbar modell? Kan olika styrfilosofier köras genom samma system?

För det *första*: Håller affärsidén att man kan utforma informationssystemet som ett ”general purpose instrument” så att det klarar alla eller de flesta kombinationer av användning? Budgeteringen och utnyttjandet av formaliserade informationssystem i företag har ofta utformats för en viss typ av användning för att passa en viss managementfilosofi. Vi har å ena sidan de extremt rutiniserade styrsystem som kännetecknar amerikanska företag och å den andra de mer intuitiva styrsystemen i Europa. I den förstnämnda typen är standardisering och statistisk konsistens i databasen viktiga. Sandvik och Electrolux

(se Fries uppsats) illustrerar i viss mån dessa skillnader. Företagsfilosofin ligger inbakad i steg 3 (användningen) i figur 5.

Figur 5 Integrerat informations- och styrsystem



För det *andra*: De informationssystem i storföretag som hittills har installerats innefattar till stor del funktioner som är högst perifera i förhållande till den koordinerande budgetprocessen, t ex elektronisk post, skrivautomater, elektroniska sammanträden, snabbtelefonsystem osv. Dessa har delvis samma karaktär som elektronikbaserade rationaliseringsinvesteringar i tillverkningen och har inte analyserats särskilt i denna studie.

För det *tredje*: Vilka syften har dessa system?

- Man förstår problemen bättre?
- Man hittar (väldefinierade) problem lättare och snabbare?
- Man får snabbt fram information långt inne i företagen och på det format som just för tillfället är lämpligt?
- Man kan vidta korrigerande åtgärder snabbare?

- Man kan simulera konsekvenser?
- Man befriar högsta ledningen från rutingöromål?¹

Återigen: Användningen av informationssystemet definierar "företagets filosofi".

En vanlig föreställning om företaget, oavsett om det är stort eller litet, är att de specialiteter i form av kunskapskapital som organisationen lever på gör den till en sårbar tingest som har svårt att ställa om sig till förändrade livsvillkor. Utan att gå för långt i denna darwinistiska analogi kan vi tänka oss de på tidigare sidor beskrivna styrsystemen som de "regler" som på grund av inbyggd kunskap om tekniska data inom och utom företaget reglerar dess beteende. Företaget liksom människorna har svårt för att lära om. Det tar lång tid och det interna motståndet mot förändringar är stort.

Givet en stabil omvärld, som relativt enkelt kan förutses, kan företaget "lära sig" att bli bättre och bättre så länge förutsebarhet råder och de gamla tumreglerna fungerar.

Förmågan att ställa om, innan något händer eller när något har hänt, är å andra sidan en slumpmässigt fördelad egenskap hos den ledning företaget råkar ha. Lycka och framgång i en föränderlig värld blir därför i hög grad stokastisk. Man kan till och med ställa upp hypotesen att den slumpmässigt fördelade framgången kan bero på hur snabbt ett företag (läs: ägarna) lyckas byta ut sitt strategiska kunskapskapital (läs: ledning och viktig teknisk expertis). (Denna "företagsteori" finns skissad i E 1976, s 231-244.)

Om ett relativt stort inslag av slumpmässighet kännetecknar framgång och motgång i affärlivet, följer en ganska klar slutsats (se nästa kapitel): *Det blir viktigt att snabbt kunna upptäcka misstag och att snabbt avveckla det som blivit fel.* Det senare är en planeringsbar uppgift.

En vanlig föreställning är att de formaliserade styrsystem som vi diskuterar i första hand förbättrar företagets prestanda så länge det arbetar i en oförändrad extern miljö, men att denna höjda effektivitet samtidigt gör organisationen stelare när det gäller att anpassa den till förändringar i den externa marknadsmiljön.

En fråga för denna studies empiriska del blir därför att utvärdera om nya informationssystem, t ex mer decentraliserade men samtidigt hårt centralt kontrollerade organisationer, förmår höja *både* den produktions-tekniska (kortsiktiga) produktiviteten *och* den långsiktiga flexibiliteten. Ett inslag i denna "informationseffektivitet", som hela tiden framkom i intervjuer med ett 60-tal amerikanska och europeiska företag (E 1976), var att långsiktig effektivitet via investeringsbesluten endast kunde uppnås via ett kortsiktigt, pålitligt informationssystem.

¹ Jfr E 1976, s 218 ff. Detta är en av huvudidéerna bakom de hårt strukturerade budgetsystemen i amerikanska företag.

stem. Det gällde att veta *var* och *varför* vinster och förluster uppstod inom företagsorganisationen för att i tid kunna vidta åtgärder. Medan förutsebarhet, affärsbedömningar etc knappast kan förbättras mycket med den nya informationstekniken, kan den spela en stor och växande roll i snåriga organisationer när det gäller att *upptäcka och rätta till misstag*. Ett sätt att förbättra informationens kvalitet är att systematiskt jämföra den framförhandlade budgeten med den faktiska utvecklingen på det sätt som sker systematiskt i de flesta amerikanska storföretag. Med denna metod blir databasteknik och budgetteknik väsentliga inslag i informationssystemet där datatekniken snabbt håller på att öppna nya möjligheter.

Databasorganisationen (mätsystemet)

Central tillgång till information om företagets inre handlar i allt väsentligt om databasteknik. Detta skall ses i kontrast till det klassiska planeringsproblemet att "räkna om" företaget i enlighet med ett förutsett problem (en prognos) i vilket kalkylarbete och analysteknik blir avgörande.

Ett storföretags liv registreras ständigt i ett stort antal databaser, som gjorts upp för att passa vissa ändamål: lagens krav, finansiell kontroll, produktprissättning, intern prissättning, lönsamhetskalkylering, kostnadskontroll osv. Stora delar av detta datamaterial kan inte användas för annat än den avsedda funktionen. Annat material ligger lagrat på sådant sätt att det inte är åtkomligt för samordnad analys. Skälen härtill kan vara tre:

- 1) klassificeringsgrunderna (taxonomierna) är oförenliga,
- 2) materialet är tekniskt lagrat på ett oförenligt sätt (en del i pärmar, annat på diskett),
- 3) materialet är så stort och spritt på så många händer att man inte kan integrera det för en samlad överblick.

Alla dessa tre problem hör hemma under rubriken databasteknik (taxonomi, lagring och kommunikation). Lagring och kommunikation är delar av den informationsprodukt vars egenskaper vi studerar.

Taxonomiproblemets lösning beror på vad informationssystemet skall användas till. Hur data skall klassificeras beror på vilket problem användaren har. Ett exempel: Ett stort företag köper ett mindre företag. Låt oss säga att företagen är identiska, utom i två avseenden:

(i) storlek och (ii) att de har klassificerat sina kostnadsdata på olika grunder. Kontoplanens objekt-koder skiljer sig. I övrigt ligger materialet fint och snyggt upplagt i samma datorer enligt samma principer.¹

¹ Taxonomins relevans och generaliserbarhet har visat sig vara avgörande för framgång när det gäller fabriksautomation. Se t ex Schaffer (1981).

Företagsledningarna i de olika företagen arbetar med siffror, som ofta har samma beteckningar men som representerar något olika saker (semantiken är olika). Alla är inkörda med att jobba med sitt eget siffrerspråk. Hur löser man problemet?

Det centralt detaljstyrda företaget väljer vanligtvis att tvinga på det uppköpta företaget sitt system, eftersom det är ledningen där som skall arbeta med informationen. Den större gruppen slipper byta internt språk.

Det decentraliserade företaget kanske i stället låter det uppköpta dotterbolaget behålla sitt språk men kräver en bra och pålitlig översättningsmall av vissa nyckelvariabler (särskilt några vinst- och finansieringsmått) för att jämförbarhet över hela företaget skall uppnås.

I det första fallet får huvudkontoret lättare tillgång till informationen om företagets olika delar. I det senare fallet försvåras denna möjlighet. Problem registreras endast som lönsamhetsförsämringar och måste kollas särskilt genom brev, telefonsamtal eller besök. Normalt väljer företagen en kompromiss om standardiseringen av kontoplanens taxonomi. Det är t ex vanligt i många företag att huvudkontoret relativt snabbt kan komma åt data på produktgruppsnivå (se tabell 4). I Fries uppsats finns beskrivningar av graden av detaljrikedom i den information som finns tillgänglig på huvudkontorsnivå i fyra svenska industrikoncerner.

Om denna tillgänglighet utgör en viktig produktivitetsskapande informationsfaktor i storföretagen blir standardiseringen av databas-taxonomi en viktig teknikfråga att behandla. Det finns två extremfall:

1) Det universella databassystemet som tillåter omedelbar belysning av de flesta frågor som kan uppstå. Det blir mycket detaljerat. Kostnaderna för databasens uppdatering blir snart oöverstigliga.

2) Det andra extremfallet i vilket redovisningen blir så grov att aggregaten knappast säger någonting. Vissa koncernredovisningssystem vi tittat på träffas av den karakteristiken.

Verkligheten bjuder på ett otal olika kompromisser där varje företag funnit sin egen metod. Ett val är mellan å ena sidan detaljerad men gammal och å den andra grov men snabb information. I det senare fallet har man ofta valt att arbeta med vissa nyckeltal. Ytterligare gäller att inte ens de finaste klassificeringsgrunder är evigt användbara. De måste alltid ändras efter någon tid för att inte informationen skall bli missvisande.

Icke desto mindre väljer företagen ofta medvetet missvisande mått, som man lär sig arbeta med, för att uppnå bra kvalitet på mätningarna. Vinstmarginalen föredras av det skälet framför principiellt korrekta men mättekniskt omöjliga lönsamhetsmått (E 1976).

Oxelheim ger i sin studie av metoder att utvärdera och reducera växelkursrisker många exempel på hur företagen valt att använda in-

terna kalkyldata, när problemet egentligen endast kan belysas med marknadsdata.

De verkligt viktiga mätproblemen, dvs hur inflationen skall hanteras samt hur det allt viktigare "mjuka" kapitalet i företaget (produktkunnande, marknadsföringskunnande etc) skall mätas, väntar fortfarande på sin lösning. Företagen arbetar med interna databaser och informationssystem som i dessa avseenden formellt är missvisande och som i många centrala beslut hela tiden på något sätt måste kompletteras och korrigeras externt. Att detta inte alltid lyckas kan illustreras med många exempel från 70-talet. Svårigheterna att rensa vinsterna 1973/74 från inflation och de därav följande felbedömningarna, särskilt i basindustrierna, är kanske det bästa exemplet.

Produktgrupp-nivåerna i tabell 4 (s 75) är en vanlig gräns bortom vilken huvudkontoret drar sig för att kräva ständigt uppdaterade data om kostnader och intäkter. Produktgrupperna representerar ofta kombinerbara, relativt väldefinierade och någorlunda stabila element. Produktgrupperna växer, köps till eller säljs av som hela enheter. Produktgruppen står oftast i en klar, väldefinierad kontakt med externa marknader. Den kan därför direkt identifieras med meningsfulla intäktsdata och ett klart marknadsansvar. Detta är förmodligen huvudorsaken till att produktgruppsnivån (se tabell 4) är den nivå bortom vilken huvudkontoret övergår till kostnadskontroll, eftersom intäktsposterna får ett växande inslag av artificiell internprissättning. Produktgrupperna är därför basbitar i företagets organisation. Taxonomin blir relativt okänslig för förändringar på denna nivå. Vi befinner oss nu i storföretagen på en relativt detaljerad nivå. Sandvik har t ex ca 200 produktgrupper.

Företag inom informations- och elektronikindustrin börjar alltmer saluföra färdiga informationssystem att användas som hjälpmedel vid totalstyrning av företag, t ex för budgetering, kostnadskontroll och redovisning, som är baserade på en universell taxonomi, som dessutom innehåller lagrings- och kommunikationsteknik (datorer, mjukvaror och kommunikation). Företagen kan sedan välja den nivå på vilken man vill definiera sitt mätsystem och haka på den saluförda informationsprodukten.

Datema marknadsför till exempel mjukvara till ett sådant system som bl a används i Saab-Scania och sedan någon tid även i Ericsson. Ericsson marknadsför andra typer av informationssystem som bland annat används av Beckers (se Fries fallstudier). Världens stora elektronikföretag håller, när detta skrivs, på att utveckla standardiserade, mer anpassbara informationssystem av liknande typ, där datakommunikation är ett väsentligt inslag.

Dataorganisationen

Dataverksamheten utgör en allt väsentligare del av det administrativa systemet. Om all datakraft är centralt lokaliserad kan problemet att utvärdera det datorbaserade informationssystemets effektivitetssegenskaper beskrivas som att studera hur denna *dataorganisation* förhåller sig till företagets *fysiska företagsorganisation* samt hur den fysiska organisationen påverkar de kvantiteter som beskrivs i företagets *kontoplan* (jfr figur 1). Det hade varit behändigt för oss om datafunktionen sett ut så. Något svårare hade det varit om den fysiska datorhanteringen varit fullständigt distribuerad över alla de fysiska aktiviteterna i den kontoplan den stöder. Då hade vår uppgift blivit att beskriva och kvantifiera alla de ställen där en datafunktion kilas in mellan två aktiviteter.

Tyvänn är problemet svårare än så. Ett företags datasystem består av en blandning av centraliserade och distribuerade funktioner och varje företag har funnit sin lösning (se Fries fallstudier och Pousette 1983). Den teknik med networking och distribuerad databehandling som snabbt håller på att utvecklas (se mera nedan) medför att såväl datorer (hårdvara) som databaser och den verkliga databasen skall beskrivas kan struktureras enligt många olika principer.

Totala informationssystem — vad vi i föregående avsnitt kallat taxonomi, lagring och kommunikation — i företagen bygger på följande typer av kunskande:

Tabell 6 Det totala informationssystemets kunskapskrav

1. Processkunnande (kontor, fabrik etc)
2. Taxonomi (koncept)
3. Databas
4. Språkhantering
5. Datorer
6. Växling (switching)
7. Nätverk
8. Kontakt människa—maskin

IUI har tidigare studerat processen ”en hel fabrik” (E 1980). Här studerar vi företaget i dess helhet. Informationssystem som håller samman ett stort företag med många enheter (divisioner) som är spridda geografiskt representerar en gigantisk administrativ process i vilken människor, databaser och informationssystem lever ett slags symbiotiskt liv. En viktig fråga blir i hur hög grad man har centraliserat styrningen och integrerat elementen i ett sådant system. Detta måste i så fall kräva en mycket stor datakraft och ett enormt förberedelsearbete under 1, 2, 3 och 4 i tabell 6 ovan. Alternativet är decentraliserade små datorer sammanhållna av ett kommunikationsnät.

Precis som vad gäller besluts- och styrsystem kan man vad gäller integrerade informationssystem tala om

- *centrala* och
- *distribuerade* databehandlingssystem.¹

Dessa skall ställas i motsats till

- helt *decentraliserade* system, där var och en har sin lokala dator och sedan kommunicerar med telex, post eller telefon.

Det renodlade centrala informationssystemet byggs upp kring en stor central dator (''mainframe'') i vilken all information samlas för analys. (Vi talar nu om analyssteget i trestegsschemat i figur 5 ovan.) Stora delar av teknikkunskan ligger därmed i *datortekniken*.

I det distribuerade systemet sker analysen på ett stort antal ställen i mini- och/eller mikrodatorer. Likaså ligger databaserna spridda på olika håll. För vissa typer av ''storanalyser'' kan hanteringen samlas i en ''centraldator''. Problemet blir ''kommunikationen''. Teknikkunskan ligger i *datakommunikationen* och i *tekniken* att växla digitalt (se Pousette 1983).

Teknikutvecklingen under senare år mot kraftfulla mini- och mikrodatorer verkar gå mot *distribuerade* system, dvs till förmån för producenter som *även* kan nätverk och switching.

De distribuerade systemen ligger närmare den reella informationshanteringen i företagen. Partiella system (reskontra, kostnadskalkylering etc) finns på olika platser i företagen och är uppbyggda enligt olika format. I det integrerade (distribuerade) systemet måste databaserna standardiseras (steg 1 i figur 5). Det verkligt stora arbetet tycks ligga i att standardisera taxonomin i företagens databaser och att få alla människor att förstå, anpassa sig till och jobba med systemet.

Ett centralt styrsystem kräver som nämnts en ännu längre gående standardisering. Ett fungerande budgetsystem innebär dock i viss mån att man redan är långt kommen i denna standardisering.

Beslut och systemval

Vi har talat om försök att bygga universella databastaxonomier. Om jag därmed givit ett intryck av att man försöker och kan bygga generellt användbara informationssystem har jag bidragit till ett missförstånd. Idén förekommer, av våra intervjuer att döma, i vissa företag men företrädesvis hos saluförare av informationssystem. Tanken finns även i den företagsekonomiska litteraturen. Herbert Simon spådde för drygt 20 år sedan att om 25 år skulle väsentliga företagsledande funktioner vara automatiserade.

¹ Jfr litteraturen om central planering av hela ekonomier kontra marknads(distribuerade)-system.

Ett informationssystem är ett specialspråk, lämpligt för kvantifieringar inom företagen. Läkaren använder ofta sitt specialspråk när han talar med patienterna vilket i många fall blockerar kommunikationen. Företagsekonomien är full av "specialspråk" (modeller) som utvecklats för speciella ändamål i företagen. Inom datorspråksområdet pågår för närvarande en snabb utveckling mot universella högnivåspråk och artificiell intelligens (såsom expertsystem) som eventuellt kommer att möjliggöra att lösningen av komplicerade, ostrukturerade högnivåproblem i företagen underlättas och effektiviseras. Ada är tänkt att bli ett sådant språk för militären i Pentagon.

Företagens verklighet ligger dock ännu långt bort från denna idealbild. Figur 6 illustrerar läget. Den absolut största delen av databehandlingen i ett företag ligger i dag i den nedre, operativa delen av pyramiden. Det handlar huvudsakligen om automatisering av tillverkning och administrativa processer (reskontra, tidredovisning, fakturering, lager, löneutbetalningar osv). Datorisering (automatisering) av enkla kontorsrutiner har varit relativt enkel att genomföra och har funnits länge. Informationsföretagen arbetar hårt för att svinga sig upp till pyramidens mer kvalificerade nivåer.

Figur 6 Beslutspyramiden i företaget



Om vi använder den tidigare indelningen och sätter budgetar, rapportering och kontroll högst upp i den taktiska delen av pyramiden (mellanivån), har datoriseringen redan hunnit ganska långt (vilket exemplifieras i Fries uppsats).

Pyramidens högsta nivå innehåller, slutligen, analys, planering, simulering, företagsmodellering och annat. De så kallade expertsystemen har ambitionen att bli klassade hit. Formalisering av beslutsproblem och

datorisering har prövats. Detta är inte svårt i sig, men man har i väsentliga avseenden inte lyckats. De vanligaste hindren är att de som utformat analysystemen inte kan problemen och egentligen har ganska små utsikter att förstå problemen på det sätt som kompetent beslutsfattande kräver. Kompetent beslutsfattande är ju ett yrkeskunnande som ligger på nivån över analysarbetet. Detta är egentligen samma typ av problem som man mött vid automation av tillverkningen (E 1980) — produktionskunnandet saknas på analys- och systemnivån. Eftersom produkten är väldefinierad visar sig dessa svårigheter i att upplärningen och genomförandet av automationen tar lång tid eller att automationen ej går att genomföra av tekniska skäl. På managementnivån har man i stället sökt lösningar vilka inneburit att analysystemen förenklats så hårt att de inte blivit särskilt användbara. Detta var t ex det ödes k företagsmodellering råkade ut för i början av 70-talet (E 1976, s 301 ff).

Avancerad datorbaserad modellering verkar ännu inte förekomma på något tungt vägande sätt i de beslut som fattas i pyramidens topp. Ett undantag utgör system som möjliggör snabb åtkomlighet från central nivå av de databaser som ligger längst ned i pyramiden. För att illustrera varför företagsmodellering inte slagit särskilt väl ut ägnar vi ett särskilt kapitel åt det viktigaste av alla strategiska beslut: tillväxtbeslutet.

7 Tillväxtbeslutet — investeringarna

Investeringar och prognosstyrning

Större delen av den tidigare presentationen har till synes rört kortsiktiga styrproblem inom företagen. Hur stämmer denna avvägning med den mycket omfattande litteraturen om investeringsplanering och investeringskalkylering inom företagsekonomi?

Svaret är enkelt: De långsiktiga investeringsbesluten kännetecknas mer än driftsbesluten av intuitiva överväganden. Besluten ligger på hög exekutiv nivå, och kvantifierbar information från de informationssystem vi beskrivit påverkar inte besluten på samma lättbeskrivna sätt. Kunskap om det omedelbara dagsläget väger likväl tungt, på gott och ont (E 1976). Skälet till detta är lika enkelt: svårigheten att på ett meningsfullt sätt bygga upp tillväxtplaner på opålitliga prognoser. Det har helt enkelt visat sig riskabelt att styra företaget efter långsiktiga planer som drivs av prognoser om utvecklingen i företagets omvärld.

Planering efter prognoser var mycket vanligare för tio år sedan. Flertalet företag levde då, liksom ekonomer och politiker, i en illusion om stor ekonomisk förutsebarhet. Företagen har bränt sig sedan dess. Långtidsplanerna har kortats ned till få-årsplaner eller ettårsbudgetar. Det kan dock ändå vara på plats att här redogöra för hur en typisk långtidsplan (långtidsbudget) gjordes upp i ett storföretag i början av 70-talet, för att illustrera innebörden i den svängning av managementteknik från ”att sikta och skjuta” till kontinuerlig kontroll och styrning, som 70-talets marknadsoro och svårforutsebarhet föranlett.

Den minskade användningen av långtidsbudgetering i företagen är inte detsamma som en minskad användning av formaliserade styrsystem. De styrsystem som hela tiden fungerat bra och som fortfarande utnyttjas i företagen har haft en helt annan inriktning än prognosstyrning. Framför allt har de, som vi redan konstaterat, varit kortsiktigt inriktade mot måluppföljning, kontroll och beredskap. För att illustrera dels denna utveckling, dels informationssystemens speciella funktion i investerings- och tillväxtbesluten i företagen skall vi göra en kort översikt över hur långtidsbudgeten används, visa hur investeringskalkyleringen kommer in samt återkomma till frågan vad den moderna informationsteknologin kan spela för roll vid lösandet av denna typ av långsiktiga, strategiska beslutsproblem.

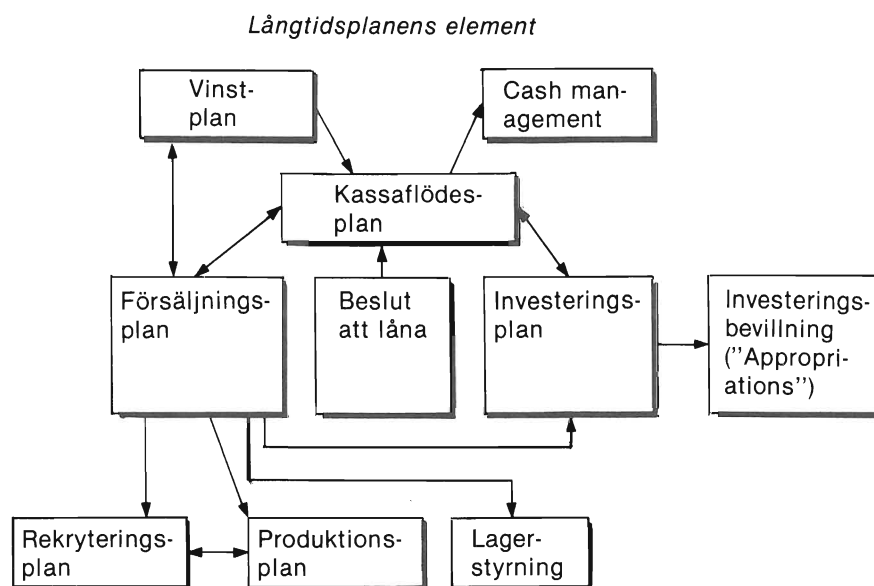
Långtidsplanen

Den traditionella långtidsplanen i storföretaget har karaktären av en förlängd (ofta 5-års) budget. Inriktningen är "finansiell" och anpassad till företaget som en finansiell beslutsenhet. Långtidsplanen är mer aggregerad än budgeten. Logiken är densamma men syftet ett annat. Investeringar och deras finansiering kommer i centrum. Figur 7 illustrerar kalkylarbetets gång.

Planeringen börjar med en marknads*prognos* (= en försäljningsplan). Det handlar ofta om en förhandling mellan huvudkontor och divisioner. Man kommer överens om en tillväxtplan på marknaden med ett tillhörande vinstkrav. Redan här avviker vi de facto från budgetarbetet. På ett års sikt kan vinstkravet i budgeten följas upp (kontrolleras). Samma sak blir svårt på fem års sikt, efter fyra reviderade 5-årsplaner.

Efter det att marknadsprognosen lästs blir kalkylarbetet mycket mekaniskt. Vinstkravet får karaktären av en plan eller en vinstprognos och arbetas om i en kassainflödesprognos.

Figur 7 Investeringsbeslutet i ett företag — en finansieringsanalys



Källa: E 1976, s 25.

Försäljningsplanen används som underlag för en kalkyl över hur mycket resurser som under 5-årsperioden kommer att bindas i omsättningskapital samt hur mycket man behöver investera i maskiner och byggnader för att klara försäljningsplanen.

Sedan sker (se mitten av figur 7) en avstämning av in- och utgående kassaflöden. På detta stadium resulterar kalkylen normalt i ett stort upplåningsbehov. Planerarna möts nu för att anpassa planen till den

begränsning i form av maximalt tillgängliga externa resurser som gäller.

En omgång förhandlingar följer mellan planerarna på huvudkontoret och i divisionen till dess att in- och utflödena av kassa passats ihop. En grov investeringsplan blir resultatet.

Investeringsplanen har karaktären av en finansiell budgetram för divisionen. Någon investeringskalkylering har normalt ännu inte förekommit. Femårsplanen ger heller inga befogenheter åt divisionsledningen att börja göra maskinanskaffningar. Ofta har företagets högsta ledning inte ens varit med vid formulerandet och upprättandet av denna plan. Slutliga investeringsbeslut fattas allteftersom det blir aktuellt med maskinanskaffning eller att starta ett bygge. Det är i denna senare bevilningsprocedur (längst till höger i figur 7, "appropriations") som nästan all investeringskalkylering äger rum. Besluten fattas så ofta som behövs, ofta på månadsbasis. Alla stora och viktiga investeringsbeslut utreds och beslutas normalt separat, utanför långtidsplanen. Dessa beslut drivs oftast igenom alldeles oavsett vad som står i långtidsplanen och vad kalkylerna säger i senare stadier.

Företagsmodellering och kravställande

Investeringsplanering enligt den mall som beskrivs i föregående avsnitt förekom i nästan alla större svenska industriföretag i början av 70-talet. 70-talets ekonomiska förlopp gick dock väldigt hårt åt denna typ av verksamhet. Den är mindre vanligt förekommande nu.

Redan flera år tidigare hade en annan "planeringsform" rönt samma öde, nämligen företagsmodellering. Det finns en betydande ekonomisk litteratur från 60-talet och tidigt 70-tal om företagsmodellering efter ungefär den mall som långtidsplanen byggts upp. Den stora skillnaden mellan planering och modellanalys är att människorna i det senare fallet tagits bort. Förhandling, kravställande och kontroll ersattes av koefficienter och optimeringskriterier. Modellerarna avlägsnade sig ännu mer än planerarna från beslutsfattarna. Modellen blev ofta en rent akademisk produkt (se vidare E 1976, supplement 6).

Som en konsekvens av 70-talets störda ekonomiska förhållanden och en sänkt "prognoserbarhet" vad gäller företagens externa miljö kom formaliserad planering i vanrykte. Svårigheterna att hantera förändring i denna typ av stela styrsystem påpekades. Hayes & Abernathy (1980) talade om "managing our way to economic decline". Jan Walander uttryckte redan 1979 i vårt land en klar skepsis beträffande siferexercisen i företagen.

Som vanligt kantrade invändningarna i överdrifter åt det andra hållet. Vi har i vår tidigare diskussion uttryckt starka tvivel på det meningsfulla med en mekanisk prognosstyrning av företagen. Men kriti-

ken skjuter långt över målet i den bemärkelsen att man tillmätt prognoser och långtidsplanering en långt större betydelse för beslutsfattandet än de någonsin haft. I själva verket tycks dessa prognoser sällan ha nått över den "akademiska" nivån i företagen och framför allt har de kommit till mycket begränsad användning som underlag för faktiskt beslutsfattande (E 1976). Den kortsiktiga budgetrelaterade rapporterings- och kontrollapparaten används i de stora företagen till att delegera rutinbeslutet från högsta ledningen. Ett formaliserat sätt att komma överens och utkräva ansvar är ett av många viktiga inslag i det stora företags management-arsenal när det gäller de kortsiktiga driftsbesluten. Däremot gör man inte upp på samma sätt i företagen när det gäller långsiktiga beslut och nästan alla måste ändras eller modifieras efter någon tid. (Å andra sidan — för att ta ett drastiskt exempel — hade det naturligtvis varit förnämligt om klara, ansvarskopplade, långsiktiga nedläggningsplaner hade kunnat förhandlas fram i våra krisföretag under 70-talet. Där var besluten för såväl företagsledning som samhälle hela tiden ganska klara och en operationell plan för snabb avveckling, som varit oemottaglig för argument och påverkan i motsatt riktning, hade otvivelaktigt varit effektivitetsbefrämjande för svensk krisindustri och på ett avgörande sätt bidragit positivt till svensk ekonomisk välfärd.)

De flesta av de planeringsmodeller för företag som utvecklades under 60-talet var extrema varianter på prognosplaneringstänkande. Men kan man inte tänka sig någon användning av företagsmodeller? Det finns åtminstone en sådan användning, som för mig fortfarande ter sig meningsfull, nämligen som underlag för effektivt (träffsäkert) *kravställande* i stora organisationer. Men det handlar hela tiden om en välregisserad interaktion mellan system och människor.

Vi illustrerar detta med ett stiliserat praktikfall från två amerikanska och ett engelskt företag i vilkas "styrning" modeller av detta slag förekommit. Praktikfallet pekar också på karaktären av de stora besluten i företag och vilka krav som måste ställas på ett informationssystem som förväntas kunna användas som underlag för strukturförändrande beslut. Praktikfallet illustrerar ett blandat formellt och informellt informationssystem som utformats så att det skall fungera som stöd för högsta ledningens ambitioner att åstadkomma förändring. Detta sker på så sätt att internt motstånd mot denna förändring bryts ned genom att fakta, som annars inte kommer fram självmant, tvingas eller lockas fram. I sin användning på detta sätt motiverar modellerna sin plats i pyramidens topp (i figur 6).

Två saker får inte glömmas bort i sammanhanget. För det första avgör informationssystemets utformning om viktig information kommer fram och får tillfälle att påverka besluten. För det andra gäller att möjligheten att verkställa ett beslut i en stor organisation alltid är beroende av medverkan hela vägen ned, även från dem som, innan fakta kom på bordet, stretade emot.

Ett praktikfall¹

Det stiliserade företag vars planeringsprocess vi nu skall beskriva är mycket stort. Den totalmodell över företaget som man konstruerat beskriver var och en av företagets 17 divisioner och det interna resursfördelningssystem som styrs av divisionernas lönsamhet.

Några divisioner är så stora att företagets agerande i vissa fall påverkar prisbildningen på hela den amerikanska marknaden. Därför har företagsmodellen integrerats med en modell av hela den amerikanska ekonomin — en inhyrd och modifierad variant av en av de kända, kommersiella makromodellerna.

Vi nämnde tidigare att ett av de viktigaste och svåraste problemen företagsledningen i ett storföretag har att bemästra är att kunna ställa *rätt krav* nedåt i organisationen utan att känna till produktionsprocessen annat än översiktligt. Detta modellsystem, som kostat stora belopp att bygga upp, används huvudsakligen av koncernledningen till att formulera utgångsbudet i budgetförhandlingar med divisionerna och till att "piska fram" viktig information ur företagets inre.

Så här går det till:

I början av året (februari) flyger en grupp ur företagets högsta ledning tillsammans med en grupp ur centralstabens planerare till företagets kursgård. Uppgiften är att "öva" och att "brain storma" om framtiden på 10 års sikt. Planerarna har som uppgift att lyssna och anteckna. Efter hemkomsten arbetar man en längre tid med att strukturera resultaten av denna diskussion efter det format som företagets långsiktsplan och modell kräver. Resultatet av planerarnas arbete underställs en mindre *ledningsgrupp* för godkännande. Nu är utgångsförutsättningarna för planeringsarbetet klara.

— De matas in i den stora företagsmodellen, som snabbt räknar ut en "syntetisk" långsiktsplan per division för företaget.

— Den syntetiska planen distribueras till divisionscheferna, som uppmanas reagera och inkomma med sina planer, uppgjorda på samma antaganden.

— Ett stort planeringsmöte annonseras någon månad senare.

Företagsmodellen är en optimeringsmodell ("Local hill climbing"). Med de ideala restriktioner ledningen vill ha räknar sådana modeller fram ganska förutsebara resultat. Förlustföretag skall snabbt läggas ned. Låglönsamma företag skall svältas ut. Höglönsamma företag skall få huvuddelen av resurserna.

Detta är exempel på de resultat och planer divisionschefen får se en månad innan planeringsmötet. I ett annat företag med en liknande

¹ Se bl a E 1976, s 40 ff och s 199 ff.

uppläggnin g fick divisionschefen inte se modellens planförslag förrän han lämnat in sina planer. Divisionschefens uppgift blir att försvara sin plan mot modellens "rationella" plan inför alla övriga divisionschefer, vilka alla konkurrerar om en begränsad mängd investeringsresurser.

Divisionschefernas planering har andra nyanser än den förenklade modellen. Förlustföretagens ledning pekar på behovet av nya resurser för att kunna investera sig ur krisen. De visar kurvor som pekar på snabb förbättring med början om några år, om de nödvändiga resurserna ställs till deras förfogande.

Koncernledningen kommer väl förberedd med bilder, som visar hur divisionsledningen tidigare presenterat samma diagram och resonemang med en förskjuten tidsskala.

Förfarandet tvingar fram information och förklaringar. Beslutsprocessen blir mer explicit och medveten än den annars skulle ha blivit. Endast om man har invändningar mot mer logik och explicit medvetenhet i högnivåbesluten i företagen kan man ha anledning att vara skeptisk mot denna typ av "informationssystem".

Utgångspunkten är att divisionsledningen har de bästa förutsättningarna att bedöma det reella ekonomiska läget, men att man håller inne med väsentlig information och helst vill skjuta på obehagliga åtgärder.

Företagsledningen vill tvinga fram både en riktig bedömning och de obehagliga åtgärderna. Det är obehagligt att ta stora avvecklingsbeslut och avskedanden. Man vill dock gärna — särskilt om företagets totala kassaflöde är tillfredsställande — ge divisionen en chans, om god lönsamhet har rimliga utsikter att kunna återupprättas.

Modellkalkylen är ett redskap att slå divisionsledningen i huvudet med när den försöker undanhålla fakta, och att göra information tillgänglig för alla, inklusive ledningen för andra divisioner, som konkurrerar om de begränsade investeringsresurserna. Filosofin är att klar och entydig information är det bästa påtryckningsmedlet. Alla divisionschefer med sina staber samlas nu tillsammans med koncernledningen i det stora planeringsmötet.

Varje divisionschef får inför alla redogöra för sina önskemål och utsätts för korsförhör av och kommentarer från sina konkurrenter. Under denna "hearing" hamras en överenskommelse, en plan, fram. Den består enbart av åtaganden. Divisionen får en viss mängd resurser mot att man i gengäld åtar sig att klara en viss försäljningstillväxt under fem år till lägst Y procents kapitalförräntning.¹ I de stora företag som detta praktikfall handlar om innebär tilldelningen klartecken att starta vissa investeringar första kvartalet av planeringsperioden.

¹ Anthony Sampson (1973) ger en mycket livfull och förmodligen träffsäker beskrivning av hur denna förhandling gått till i ITT.

Divisionsledningen reser efter denna överenskommelse hem och startar en liknande planering nedåt i sin organisation, där gjorda åtaganden gentemot koncernledningen fungerar som utgångspunkt. Det gäller att driva fram liknande åtaganden om högre prestation från lägre nivåer.

Fortsatta investeringar kräver fortlöpande klartecken från koncernledningen vad gäller större objekt. Efter ett år upprepas hela proceduren och avstämning sker mot första årets åtaganden.

Lönsamhet och ränta

Man skulle kunna säga att medan produktionsbesluten handlar om löner, priser och vinstmarginaler, handlar divisionsbeslut om ränta och förräntning av det kapital som är sysselsatt på divisionsnivå. Koncernbeslutet handlar om förräntning av eget kapital och finansiering. Alla tre leden står i ett klart kalkylmässigt förhållande till varandra (se tabell 4 samt formlerna i supplementet efter kapitel 8).

Räntan introducerar tiden i planeringsarbetet och blir därför allt mer betydelsefull ju längre bort planeringshorisonten ligger. Vi nämnde redan i kapitel 1 att driftsbesluten spelat den viktigaste rollen även i företagets långtidsanalys under 50- och 60-talen men att en väsentlig förskjutning av uppmärksamheten ägt rum i ljuset av 70-talets erfarenheter. Detta är lätt att förstå om vi betraktar figur 4. Större delen av efterkrigstiden kännetecknas av en real låneränta i närheten av noll procent, ett kraftigt, positivt gap till den reala kapitalförräntningens nivå samt en stadig och relativt hög inflation.

Finansieringen gav med andra ord ett kraftigt bidrag till förräntningen av eget kapital och det skulle mycket till om ett investeringsprojekt skulle utfalla så illa att förräntningen blev sämre än låneräntan.

En fråga inställer sig naturligen: Hur kunde en så låg realräntenivå bibehållas under en så lång period? Uppenbarligen räknade få (företagsledare, politiker, ekonomer) med någon förändring på denna punkt i början av 70-talet. Kalkyl- och planeringsmetoder i företag vittnar om att kapitalkostnaden uppfattades som mindre betydelsefull. Det var i första hand inflationen som började vålla svårigheter i planeringsarbetet mot slutet av 60-talet (E 1976).

Med lönsamhetsmål länkade till förräntningen av eget kapital och en konstlat låg låneränta blev det helt i sin ordning för ledningen av företagen att hålla uppe förräntningen av det egna kapitalet med en högre belåning. Företagen ökade sina investeringar och vinstmarginalerna krympte samtidigt som förräntningen av totalt arbetande kapital sjönk. Rent algebraiskt är lönekostnadsökningen orsaken till denna utveckling; vad företagen förlorade i form av högre lönekostnader fick de igen i form av billiga lån. Utvecklingen av de fyra variabler som figur 4 visar är endast förenlig med antagandet att ledningen i svenska industriföretag utgick ifrån att lågräntepolitiken skulle bli bestående.

Att den struktur man investerade sig in i var felaktig visade i hög grad utvecklingen på 70-talet, när en stor del av industrin kastades in i en långvarig förlustsituation och de reala låneräntorna så småningom började nå höga positiva tal. Hävstången började då verka negativt (E 1982a).

En följd av denna förändring i relativpriserna på kapital, arbete och produkter är att kapitalets effektivitet kommit i förgrunden i företagens långsiktsplanering på ett sätt som inte tidigare skett. Investeringar i fast anläggningsskapital har gått ned, och osäkerheten om den framtida utvecklingen är stor. Finansieringskostnadens betydelse för den reala ekonomin framgår klart vid byggandet av ett kärnkraftverk (se Jagrén 1983).

8 Styrsystemens produktivitetsegenskaper

Att mäta produktivitetsförändringar

Ett syfte med denna studie har varit att utveckla metoder att utvärdera produktivitetseffekten, på hela eller delar av företaget, av informations- och styrsystemens utformning. Vi erinrar om diskussionen i kapitel 1 om företagen i den ekonomiska teorin. I traditionell national-ekonomisk teori är företaget ett tillverkningsystem i bemärkelsen en fabrik. I vår bild av företaget får produktionen en mycket bredare innebörd, där hänsyn tas till produktutveckling, distribution, marknadsföring och andra former av "informationshantering". Framför allt drar vi konsekvenserna av det faktum att informationshanteringen i företagen tar betydande resurser i anspråk. En stor del av dessa resurser har skapats genom investeringar i FoU och marknadsföring, som aldrig aktiverats i företagets balansräkning. De resulterar därför i förbättrad lönsamhet långt efter det att "investeringarna" driftkostnadsförts i företagets redovisning. Om man är intresserad av produktivitetseffekterna av företagets styrsystem, är man i själva verket intresserad av styrsystemets effekter på lönsamheten i företaget.

Principerna bakom de produktivitetsberäkningar vi önskar genomföra är enkla. Arbetet ligger till största delen på den empiriska sidan. Det handlar dels om att identifiera informationstekniken, vars effekter vi önskar studera, dels om att placera in denna i det tidigare beskrivna modellschemat (se figur 5). Detta görs i fallstudierna i Fries och Jagrén (i denna volym) samt Pousette (1983).

Själva produktivitmätningen kräver att vi tar ytterligare ett steg och med kontoplanens hjälp studerar faktorinsatsen "före och efter" samt studerar effekten på företagets prestanda. Detta kan endast ske genom fallstudier, företrädesvis av delar av företagets verksamhet. Endast vissa resultat av denna metods tillämpning kan redan nu redovisas i Jagréns jämförelse av produktionen vid två reaktoranläggningar (Oskarshamnsverket II och III. Liknande beräkningar på verkstadnivå återfinns i E 1980.).

Produktivitmätningarna får med vår metod närmast karaktären av ett indexproblem. I ett produktionsindex vägs kvantiteter som bår, skruvar och äpplen samman med sina respektive priser vid ett visst tillfälle. Om man ändrar viktsystemet (priserna) kan den totalt uppmätta produktionen komma att utvecklas mycket olika. Produktionen i varje företag kan beskrivas av ett sådant index.

Låt oss nu välja en fysisk produkt i detta index, t ex en snabbskrivare, men tänka oss att den kan levereras till marknaden i olika stadier av fullbordan. Mer förädlingsvärde adderas allteftersom företaget levererar sin produkt närmare den slutlige användaren. En betydande del av förädlingsvärdet (produktionen) kan ligga i just marknadsförings- och leveransskedet, mellan fabriksport och slutlig användare. Den produktivitetseffekt som följer härav måste naturligtvis beaktas i mätningarna, särskilt med tanke på det växande serviceinnehållet i den industriella produktionen. Vi känner ännu inte de relativa storleksordningarna av olika produktionsaktiviteter.

Vi har en fysisk definition på en av företagets produkter, som tillverkas genom insatser av ett knippe produktionsresurser. Även ett insatsvolymindex kan beräknas. Tillvägagångssättet härvidlag är formellt presenterat i det supplement som följer. Antalet fysiska produkter dividerade med ett index över ett valt knippe insatsfaktorer blir ett produktivitetmått.

Man kan välja alla produktionsfaktorer som satts in och väga samman dem med sina respektive priser. Man får då ett totalproduktivitetmått. Tre olika saker kan nu hända med detta index. Faktorkombinationen kan ändras, mer eller mindre av ingående faktorer kan behövas för att göra samma sak, eller relativpriserna på de olika faktorerna kan förskjutas.

Totalproduktiviteten kan med andra ord förändras av både tekniska och ekonomiska orsaker. Vi observerar att samma förändringar också påverkar vinsten och förräntningen. Där finns uppenbarligen ett samband.

Kontoplanen i ett företag gör det i allmänhet möjligt att i grova drag bestämma förändringen i åtgångstalen vid produktion av en viss produkt. För särskilt utvalda produkter bör det även vara möjligt att direkt identifiera de nya faktorkombinationer som valts för att förbättra produktiviteten.

Om sådana förändringar kan kopplas till vissa tekniska förändringar av den typ vi studerar, bör alltså produktivitetsekvenserna kunna beräknas. Det finns härvidlag två olika informationskällor, dels faktiska förändringar i åtgångstalen som de kommer till uttryck i företagens kostnadsberäkningar, dels specialstudier som gjorts i samband med införandet av nya tekniker. Endast i undantagsfall kommer det dock att vara möjligt att uppskatta systemeffekter på någon högre nivå, t ex när ett helt nytt informationssystem installerats.

Överblick — decentralisering

Produktivitetsförbättringar i aggregat kan komma till stånd på tre sätt:

- genom *ren teknisk utveckling* (en faktor ökar tempot utan extra kostnad),¹
- genom att någon *kompletterande faktor* kommer till (arbetsproduktiviteten ökar genom att ökade investeringar tar bort en flaskhals),
- genom *omstrukturering* inom aggregaten.

Det har tidigare visats (Carlsson 1981, E 1980, Nilsson 1981 m fl) att den tredje formen av teknisk förbättring är betydelsefull, ja kanske till och med dominerar inne i verkstäderna.

Kapitalkostnadens ökade andel av de totala produktionskostnaderna, främst beroende på den högre reala räntan under 70-talet, har ökat incitamenten att rationalisera användningen av kapital i företagen, hittills främst omsättningskapital.

Det verkar dessutom (E 1980 och 1982b) som om den nya informationstekniken håller på att ändra den tekniska utvecklingens karaktär i riktning mot relativt större inslag av kapitalbesparande teknisk utveckling. Orsaken härtill är möjligheten till större överblick, bättre förmåga att hålla samman en komplicerad process och därigenom öka takten i genomströmningen. Om detta gäller en enskild verksamhet bör det i högre grad gälla ett helt företag eller en hel koncern, som engagerar sig i alla de aktiviteter vi tidigare beskrivit.

Jag vill exemplifiera med att peka på betydelsen av en typ av information, nämligen exakt var vinster och förluster uppstår inne i ett företag. Flertalet av de totalstyrnings- och informationssystem som vi diskuterat har byggts upp för att kontrollera och påverka just vinstutvecklingen i företaget. Vi har också påpekat — och kommer att visa formellt i supplementet som följer — att kapitalets förräntning och totalproduktiviteten hänger samman begreppsmässigt. God information om koncernens interna, vinstgenererande kapacitet gör det därför möjligt att snabbt och i god tid vidtaga vinst- och produktivitetshöjande åtgärder. Det är uppenbarligen så att de nya, datorbaserade informationssystemen förbättrar informationsläget i detta avseende.

Effekten av detta blir dock fortfarande endast en höjning av den statiska effektiviteten. Den långsiktiga produktivetsutvecklingen är — och där har kritikerna av de amerikanska storföretagens detaljerade siffersystem förmodligen rätt — i hög grad beroende av företagets initiativkraft och innovativa förmåga. Det handlar nu inte om ett styrproblem uppifrån. Förnyelsen sker lika mycket nedifrån. Ett informa-

¹ Erik Lundberg (1961) kallade denna effekt "Horndalseffekten". Den kom senare att av Arrow (1962) bli kallad "learning by doing".

tionssystem som tillåter för hård centralstyrning av detaljer uppifrån tenderar erfarenhetsmässigt att hämma just förnyelse nedifrån. Statisk effektivitet vinnes på bekostnad av dynamisk effektivitet. Den dynamiska effektiviteten dominerar i betydelse på lång sikt.¹

Om de nya informationssystemen tillåter en bättre vinstkontroll på detaljnivå av företagets inre *utan* en motsvarande central inblandning i de olika enheternas beslutsprocesser, kommer den nya tekniken att möjliggöra en ökad decentralisering utan effektivitetsförluster. Vår slutsats är att detta är det fundamentalt nya — vid sidan av överblick och koordinering — som den nya informationstekniken har att erbjuda. Vi har också koncentrerat våra empiriska studier till denna fråga.

Nya kombinationer

Företagsledarkompetensen bestäms i det långa loppet av ledningens innovativa förmåga, vilken till stor del handlar om att finna nya kombinationer som förändrar företagets inre strukturer.

Vi kan entydigt peka på att ju bättre företagen i figur 3 utvecklats, desto mer framgångsrik har man varit i detta avseende. Nya kombinationer ändrar företagets definition. Delar köps till, delar säljs ut, delar kombineras olika, nya investeringar skapar nya verksamheter eller ökar på gamla. Sist, men inte minst betydelsefullt, delar avvecklas. Allt detta påverkar faktoråtgångstal och faktorkombinationer i företaget, normalt i vinsthöjande och eventuellt produktivitetshöjande riktning på det sätt vi mäter.

Det mesta tyder på att de nya idéerna och de nya kombinationerna inte uppstår som ett resultat av effektivt fungerande, formaliserade informationssystem i företagen (E 1976). Däremot har effektiva informationssystem en övertygande förmåga att peka ut *var i företaget som resurser förstörs* på ett sätt som tvingar fram åtgärder. Informationssystemens effektivitetsgenskaper handlar därmed i hög grad om konsten att *upptäcka* och *rätta till* misstag i tid snarare än att *undvika* dem (jfr O IIIs tidplan i Jagrén 1983). Vi vet också att en effektiv "skrotning" i företaget är betydelsefull för den långsiktiga produktivitetens utvecklingen. Den viktigaste effekten verkar vara att resurser frigörs inom företaget för mer produktiva ändamål. Arbetare får producera produkter som har ett värde på marknaden. Det farligaste som kan hända ett företag är att ledande personal tyngs ned av omöjliga driftsproblem på bekostnad av den viktiga långsiktiga förnyelsen av företaget. Flera fallsstudier pekar på betydelsen av att styrsystemen i företagen kan befria den högsta ledningen från rutinproblem som har med den löpande driften av företaget att göra (E 1976 och Fries i denna studie).

¹ Se på denna punkt Jagréns (1983) diskussion om projektorganisationens effektivitet.

Vinster och totalproduktivitet

Högsta ledningens mål är att åstadkomma högsta möjliga värdetillväxt i företaget och/eller högsta möjliga utdelning. Detta mål, som skall betraktas som långsiktigt, är nära besläktat med företagets kapitalförräntning (se det supplement som följer). Det är förräntningen som aktieägarna jämför med räntan både när det gäller placeringar av tillgängliga medel och finansieringen av tänkta aktieköp.

Avkastningen på eget kapital är däremot inget bra mått att applicera på företagets olika delar (divisioner, resultatenheter) på närmast lägre nivå (se tabell 4).

Ser man koncernen som den finansiella enheten blir förräntningen av eget kapital det intressanta måttet för aktieägaren, men förräntningen på totalt arbetande kapital det korrekta måttet för intern lönsamhetskontroll. Problemet är i bägge fallen att kapitalet är svårt att mäta. Det går alltid att inne i företagen dölja vinster genom att argumentera för snabbare avskrivningar osv. På detta sätt kan man uppnå större "lokal" självständighet. Investeringsbesluten är därför något som den högsta koncernledningen inte vill släppa ifrån sig. På samma sätt kan man manipulera med kapitalvärdena för att hålla uppe lönsamheten om vinsterna är låga. Detta är speciellt lätt om den interna flödes- och stockredovisningen inte är sinsemellan konsistent.

Svårigheten att mäta kapitalet rätt är det viktiga skälet till att många företag valt att arbeta med det betydligt "renare" måttet vinstmarginalen. Det är t ex vanligt i amerikanska företag att applicera krav på vinstmarginalen grundade på vad divisionen eller resultatenheten tidigare åstadkommit (vi har kallat detta MIP-kriteriet¹) i diskussioner mellan koncernledning och division. Om kapitalstrukturen inte ändrar sig är vinstmarginalen (M) ett någorlunda acceptabelt mått på kapitalets förräntning vad gäller utvecklingen över tiden.

Problemet är att denna specifikation släpper produktivetskravet på kapitalet. Marginalkriteriet är således typiskt kortsiktigt till sin natur och inriktat på en effektivisering av användningen av arbetskraft, komponenter, energi osv. En företagsledning vill också spara kapital. Under 70-talet har, som vi flera gånger påpekat, kravet på ökad kapitalproduktivitet kommit i förgrunden, bl a på grund av den höga reala låneräntan. Så länge vi nöjer oss med att studera arbetsproduktiviteten har vi å andra sidan etablerat en väldefinierad länk i ett pålitligt mät-system mellan företagsledningens målvariabel och en samhällsekonomiskt viktig effektivitetsvariabel, nämligen arbetsproduktiviteten. Kontoplanen gör det dessutom möjligt att beräkna detta mått på alla nivåer där man kan definiera ett produktionsresultat.

Arbetsproduktiviteten är dock bara ett av många effektivitetsmått. Även om det dominerat i diskussionen om industriella problem, före-

¹ MIP står för Maintain or Improve Profits. Se E 1976, s 236.

kommer även produktivetsförbättringar i andra dimensioner som råvaruutnyttjande och, som nämnts, kapitalinsatser. Särskilt kapitalåtgångstal har visat sig vara påverkbara av de moderna informations- och styrsystemen, som tenderar att vara relativt mer kapitalbesparande än tidigare teknisk utveckling (E 1982b). Väger vi samman alla produktivetsmått får vi *totalproduktiviteten*. Röntabiliteten justerad för prisutvecklingen motsvaras av totalproduktiviteten. Nu hamnar vi dock i både begreppsmässiga och mättekniska problem som på sitt sätt förklarar varför även företagsledningen valt att arbeta med enklare tumregler.

Ett reellt problem är att dessa tumregler i hög grad blivit obrukbara under 70-talet på grund av den fortgående inflationen och de relativprisförändringar som sammanhänger med inflationen. Detta problem är svårt och kommer att så förbli. Det handlar om nationalekonomins yttersta grundvalar, nämligen frågan vad kapital är och hur röntan sätts. Vi skall inte gå in på detaljer här utan kort summera några slutsatser som berör oss och som närmare utvecklas i supplementet efter detta kapitel.¹ Men läsaren bör vara medveten om att vi lyfter oss upp till nationalekonomins högre sfärer för ett kort ögonblick.

Totalproduktivitets tillväxt i ett företag definieras i supplementet som ökningen i kvoten mellan produktionsvolymen och ett sammanlagt index över volymen insatsfaktorer i ett företag. Dessa insatser är arbetskraft, material, energi och kapital. Vi väger ihop dessa faktorer med deras marknadspriser och antar — som blivit traditionellt — att marknaden är i jämvikt. Arbetskraftens insatser värderas med andra ord i förhållande till dess marginella bidrag till företagets produktion osv.

Vi väljer sedan ett lämpligt produktionsmått (helst fysiskt bestämt, som i figur 8) och studerar hur åtgången av faktorer, uttryckt i volymtermer, förändras per enhet produktionsvolym.

Detta verkar helt i sin ordning. För arbetsproduktivitets del har vi tidigare visat att den utgör en prisjusterad (deflaterad) vinstmarginal. Eller tvärtom, priskorrigerar vi arbetsproduktiviteten får vi vinstmarginalen. Frågan är nu hur totalproduktivitets utveckling sammanhänger med vinsten.

Vi visar i supplementet att om kapitalet åsätts ett marknadspris, dvs om en marknadsrönta används för att beräkna kapitalkostnaden i företaget, kommer totalproduktivitets utveckling att vara direkt proportionell mot förekomsten av en förröntning av kapitalet i företaget utöver röntan och vice versa. Om graden av "överförröntning" minskar sjunker tillväxten i totalproduktiviteten.

Betrakta 100-årsförloppet i figur 4. Skillnaden i kapitalförröntning och rönta stämmer relativt väl med totalproduktivitets utveckling

¹ Titta gärna på den animerade diskussionen om kapitalets vara eller inte vara mellan Solow (1963) och Robinson (1964).

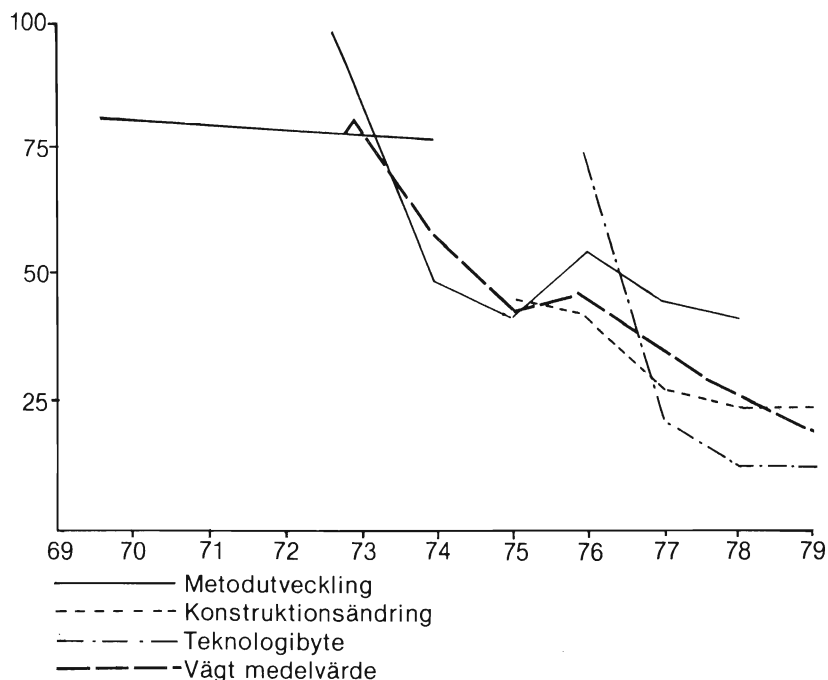
under efterkrigstiden. Den har stannat upp parallellt med att kapitalförräntningen tangerat nollstrecket reallt. Vad innebär detta märkliga samband? För det första speglar det vår tidigare diskussion om att förräntning och tillväxt i kapital- och produktionsvärde hänger intimt samman. Kapitalets värde beror ju på värdet hos de produkter man tillverkar.

För det andra — och det är väsentligt — speglar totalproduktivitetens utveckling en statistisk mätkonvention. Om kapitalmarknaden vore i perfekt jämvikt, dvs om alla företag hade samma förräntning på marginalen, som i sin tur var lika med räntan, och om detta förhållande speglades i de statistiska beräkningsnormerna, skulle totalproduktiviteten bli ett odefinierat mått. Samma sak händer — men det kan vara svårt att intuitivt inse — om varje företag kalkylerar med sin egen faktiska förräntning av totalt arbetande kapital som räntekostnad. Då visar sig nämligen den totala kostnaden vara identisk med totala produktionsvärdet (se supplementet).

Figur 8 Mätning av totalproduktivitetens (inverterade) utveckling för produktgrupp

Figuren visar deflaterade totala produktionskostnader för en produktgrupp investeringsvaror, standardiserade för prestanda.

Index 100 = produktionskostnader i mitten av 60-talet.



Källa: Eliasson (1980).

En växande totalproduktivitet i ett företag förutsätter med andra ord (mättekniskt) att företaget kan åstadkomma en förräntning av sitt kapital som är högre än marknadsräntan. Denna högre förräntning måste grunda sig på t ex teknisk överlägsenhet. Detta måste gälla i medeltal i hela industrin för att teknisk utveckling mätt på detta sätt skall äga rum på samma aggregationsnivå. Likaså ger nya kombinationer inom och mellan företagen upphov till vinstförbättringar (det var ju syftet) som även registreras som totalproduktivitetsförbättringar med våra mätinstrument, liksom även nedläggningar av förlustföretag. Detta är inte särskilt märkvärdigt. Det var en tanke redan hos Joseph Schumpeter. När kapitalförräntningen sammanfaller med räntan överallt på mikroplanet upphör tillväxten i totalproduktiviteten (se supplementet).

På samma sätt kan man tänka sig att spararna plötsligt sänker sina avkastningskrav och släpper till resurser till en lägre ränta. Då börjar totalproduktiviteten, som vi mäter den, att stiga. Någon produktionsfaktor — t ex arbetskraften — kan t ex lyckas trissa upp sin ersättning över värdet av sitt marginella produktionsbidrag. Då kommer teknikfaktorns tillväxt, som den mäts statistiskt, att sjunka (allt annat lika).

Om resurser överförs utan kostnad från en sektor till en annan kommer teknikfaktorn av samma skäl att växa i den mottagande sektorn. Man kan förmoda att detta mättekniskt inte i oväsentlig grad gällt industrin under de senaste 100 åren, som utnyttjat ett utbildnings-, hälso- och transportkapital som ställts till förfogande av den offentliga sektorn.¹

Likaså gäller att om någon näring — t ex våra basindustrier — i sina vinster registrerat en monopolränta från sina råvarutillgångar, kommer även detta att registreras som positiv teknisk utveckling samt som teknisk stagnation när räntorna försvinner i den internationella konkurrensen — vilket är exakt vad som inträffat under 70-talet.

Prissättningen på faktorer och produkter spelar alltså en avgörande roll för storleken på det mått, som länge kallats teknisk utveckling, teknikfaktor eller totalproduktivitetens förändring. Detta illustreras kanske ännu tydligare av en serie simuleringsexperiment på den mikro-till-makro-modell som konstruerats på Industriens Utredningsinstitut (IUI). Vi konstanthåller den tekniska förändringen på arbetsställenivå. Genom att variera marknadsmekanismernas egenskaper har vi kunnat skapa långa historiska tillväxtförlopp i produktionen som skilt sig lika kraftigt åt som tillväxten mellan olika länder sedan den industriella revolutionens början (E 1979, 1980b och 1984b).

¹ Denna service har dock finansierats genom uttaxering från industrin. Om skatterna påförts industrin som kostnad hade därför en korrekt beräkning förmodligen visat på en betydligt lägre teknikfaktor.

Totalproduktivitetsförändring liksom kapitalets förräntning på makronivån är med andra ord begrepp som bör hanteras försiktigt i såväl analys som ekonomisk-politisk debatt. Enklare ekonomiska prestationsmått som arbetsproduktivitet och vinstmarginaler är därför ibland att föredra.

Den empiriska analys vi genomfört pekar på att den nya informationsteknologin kan medföra att kapitalets produktivitsutveckling ökar i relativ betydelse i framtiden om kapital definieras rätt, dvs även inklusive ett betydande omsättningskapital. Om vi dessutom följer upp de ytterligare lärdomar vi kunnat dra från denna studie, kommer det i företagets balansräkningar icke aktiverade mjukvarukapitalet (bl a kunskap och erfarenhet) att växa snabbt i betydelse i framtiden. Detta understryker vår varning att mekaniska beräkningar av arbets- eller totalproduktivitetsutveckling kommer att peka på skillnader i utvecklingen, som vi inte kan förstå om vi inte för ned analysen till mikroplanet.

Effekter av förändrad organisation

Ett exempel på hur systemeffekter slår igenom på en högre aggregationsnivå återfinns i figur 8. Figuren visar en produktfamilj, där det trots teknisk förändring i produktens prestanda varit möjligt att definiera en för prestanda standardiserad produkt. Åtgångstalen för alla faktorer sammanvägda för att åstadkomma en sådan standardiserad produkt har sjunkit i den takt kurvan visar. Den i detta sammanhang intressanta notering som kan göras är att de stora produktivitetseffekterna i tillverkningen inträffar vid "modellbyten". Den nya produkten har designats med tanke på nyutvecklade produktionstekniker. När tillverkningen en gång startats blir dock den löpande teknikförbättringen vid tillverkningen av samma produkt — bortsett från en första inlärningsperiod — betydligt lägre. Det är produktbytet som utlöser teknikförbättringen i tillverkningen.

Ett annat exempel på systemeffekternas betydelse framkommer vid analysen av ett stort anläggningsprojekt i Jagrén (1983). Det visade sig nämligen här att produktiviteten i produktionen av kärnkraftverkets byggnadsdel sjunkit mellan Oskarshamnsverkets andra och tredje reaktor. Till en del berodde detta på ändrade förutsättningar (omdefiniering av projektet). För O III uppställdes till exempel betydligt högre säkerhetskrav än för O II. Likaså är skalan på elproduktionen betydligt större i O III. Det var dock möjligt att efter ett omfattande kalkylarbete på grundval av kostnadsuppskattningen från de två kärnkraftverkens kontoplaner beräkna kostnaden för en O III-reaktor med O II-standard. Kostnaden att producera en megawatt-timme elström vid denna standardiserade reaktor kunde sedan jämföras med O II. Denna kalkyl motsvarar metodmässigt den kalkyl som ligger till grund för figur 8.

Fortfarande kvarstod dock en icke obetydlig kostnadsskillnad vid byggdelen av kärnkraftverken till nackdel för O III, som inte kunde förklaras av uppräknade omständigheter. Två förklaringar som i hög grad berör vår systemanalys framkom vid en mer noggrann analys.

För det *första* var skalan på byggarbetsplatsen för stor. Optimalt byggande med dagens teknik hade inneburit att man valt en mindre anläggningsskala. Totalprojektets — O IIIs — optimala skala skall dock definieras i helt andra termer. Det gäller inte *byggandet* av hela kärnkraftverket utan den optimala ekonomiska skalan för framtidens elproduktion. I denna totala kostnadsbild utgör byggnadskostnaderna endast en mindre del. För att få bättre ekonomi för totalprojektet valde man därför en sämre lösning på anläggningsarbetet. En optimering av totalprojektets ekonomi innebär således att de olika, ingående delarnas skala blev inoptimala var för sig.

Den *andra* förklaringen är ännu mer illustrativ. Ränteläget var helt annorlunda vid byggandet av O III än vid byggandet av O II. O IIIs kapitalkostnadsandel var med andra ord mycket högre och tiden blev därför en synnerligen viktig kostnadsfaktor att beakta. Mot projektets slut var upparbetade räntekostnader t o m större än de totala anläggningskostnaderna. Varje månads tidigareläggning av produktionsstarten innebar således stora besparingar av räntekostnader samt att intäkter från elproduktionen började strömma in tidigare. Möjligheterna att förkorta projektet låg framför allt i en förändrad organisation och teknik på byggarbetsplatsen. Man tillgrip därför dyrare men snabbare lösningar, framför allt i syfte att undanröja flaskhalsar, för att få en bättre flödeseffektivitet på hela anläggningsverksamheten och ett snabbare färdigställande av kraftverket. Anläggningsverksamhetens totalproduktivitet sjönk, men projektets totala kostnader — rätt beräknade — blev lägre. Detta visar också faran av att stirra sig blind på partiella produktivetsmått.

Vi erinrar oss slutligen att i några av de intervjuade företagen pågick arbete som syftade just till att få ett bättre grepp på kapitalkostnaden i det system av kriterier ("tumregler") som styrde kostnadskontrollen och därmed totalproduktivitet och det totala kapitalets förräntning i företaget.

Supplement

Räntabilitet, produktivitet och teknik — en formell genomgång av mättekniken

1 Repetition

Vi rekapitulerar först några resultat från huvudtexten. Vi visade där att resurser som löpande sätts in för att åstadkomma en leverans av ett visst värde i slutet på produktionskedjan beskrivs och kvantifieras i företagets kontoplan. Standardiserade kontoplaner används med vissa variationer i de flesta svenska företag. Det är i första hand tillverkningen som är beskriven i stor detalj. Mekanförbundets kontoplan exemplifierar vad vi menar.

Kontoplanen anger resursinsatsen i kvantiteter och priser. Vi har arbetsinsats (L), inköp av råvaror och material (I) samt kapitaltjänster (KS) och motsvarande priser (w , p^l , $(r + \varrho - \Delta p^k/p^k)p^k$). r står här för räntan, ϱ för avskrivningskoefficienten (räknad på kapitalet K) samt p^k för priset på investeringsvaror.¹ Om en storhet är uttryckt i fasta priser markeras detta fortsättningsvis med ett streck ovanför variabeln, exempelvis $K = p^k \cdot \bar{K}$.

Kontoplanen beskriver företagets verksamhet. Den kan finfördelas till den detaljnivå som önskas. Låt oss tänka oss följande grovuppdelning av aktiviteter. (Se tabell 3 s72 i huvudtexten ovan.)

- 0 Högsta ledning
- 1 Finans och Ekonomi
- 2 Marknad
- 3 Produkter/tillverkning
- 4 Distribution
- 5 Administration

Om vi summerar alla kostnadsposter över dessa fysiska grupper, får vi i princip företagets totalkostnad.

$$TC = \text{Total kostnad} = \sum w \cdot L + \sum p^l \cdot I + \sum (r + \varrho - \frac{\Delta p^k}{p^k}) p^k \cdot \bar{K} \quad (1)$$

Den sistnämnda kapitalkostnadsposten vållar alltid begreppsproblem. Den säger att räntan (r) *plus* avskrivningsatsen (ϱ) *minus* kapitalvinsten och allt gånger kapitalets återanskaffningsvärde ($K = p^k \cdot \bar{K}$) är totala kostnaden per period för de tjänster som kapitalet K har bidragit med. Det är inte oväsentligt för kalkylens innebörd vilken ränta (r) som används.

Observera för fortsättningen att TC är uttryckt i löpande priser

(w , p^l , $(r + \varrho - \frac{\Delta p^k}{p^k}) p^k$) som de registreras i marknaden.

Denna fysiska flödesbeskrivning från kontoplanen är inte samma sak som företagets *fysiska organisation* beskriven av företagets *organisationsplan*. Flertalet företag strävar dock efter att få en fysisk organisation av sina aktiviteter och en ansvarsfördelning (organisation) som på någon nivå kan översättas ett-till-ett i varandra (en "matris") och att alla celler i denna matris matchas av element i kontoplanen.

¹ $(r + \varrho - \Delta p^k/p^k)p^k$ blir då den konventionella definitionen på priset för en enhet "service" från kapitalet. Observera att kapitalvinster på grund av inflation på kapitalet K skall dras ifrån kapitalkostnaden.

Företaget producerar en mängd (volym) varor ($= \bar{S}$), som fångar ett visst pris ($= p^*$) på marknaden. När det totala försäljningsvärdet periodiserats, kommer de totala intäkterna ($p^* \cdot \bar{S}$) normalt att skilja sig något från de totala kostnaderna.

$$p^* \cdot \bar{S} - TC = \epsilon \quad (2)$$

ϵ anger det överskott (eller underskott) i löpande priser som företaget lyckats uppnå *utöver* den ränta (r) som använts i formel (1) och som räknats på allt kapital. Dividerat med K får vi

$$\frac{\epsilon}{K} \quad (3)$$

som den *högre förräntning* (eller lägre förräntning) av kapitalet som klarats under perioden.

Det har stor betydelse för de fortsatta sammanhangen hur K värderas. Vi utgår fortsättningsvis från att K fått en *återanskaffningsvärdering* (efter avdrag för ekonomiska avskrivningar). Detta innebär att överförräntningen ϵ/K blir ett reall uttryck, att r är en nominell ränta samt att $(r - \Delta p^k/p^k)$ är den motsvarande reala räntan i Fishersk mening.¹

Högsta ledningen i ett företag (grupp 0 i kontoplanen på s 82) är intresserad av att företagets ϵ blir så stort som möjligt. ϵ mäter företagets framgång. Därmed har vi etablerat en kontakt mellan kostnadsposterna i företagets kontoplan och företagets *målstruktur*.

2 Målstruktur (targets)

Företagets målstruktur kan illustreras med hjälp av formlerna (1) och (2) ovan samt ett antal definitioner och bokföringsidentiteter.

Man kan relativt enkelt visa att:

den nominella avkastningen (förräntningen $= R^{EN}$) på eget kapital är lika med:

(a) vinstmarginalen (M) gånger kvoten mellan försäljning och totalt arbetande kapital ($\alpha = \frac{S}{K}$).

M måste då uttryckas som kvoten mellan företagets driftöverskott och S .

(b) *minus* avskrivningsprocenten (ϱ) gånger kvoten mellan avskrivningsbart kapital (K) och totalt kapital. För enkelhets skull sätter vi likhetstecken mellan K och totalt arbetande kapital i denna formella exercis.

(c) *plus* inflations(kapital)vinsten på kapital av typ $K (= \Delta p^k/p^k)$.

(d) *plus* hävstångseffekten på grund av lån, dvs bidraget till det egna kapitalets förräntning på grund av att man förräntar sitt totala kapital nominellt bättre än låneräntan ($= R^N > r$).

Formellt kan detta skrivas:

$$R^{EN} = \frac{\Delta E}{E} + \Theta \equiv M \cdot \alpha - \varrho + \frac{\Delta p^k}{p^k} + (R^N - r) \cdot \Phi \quad (4)$$

Detta är den centrala "styrfunktionen" i det företag vi har diskuterat. Den reglerar in- och utflödet av resurser i företaget som en finansiell organisation. Kompetensen att sköta företaget kommer till uttryck i förmågan att förränta kapitalet. Denna kompetens visar sig i första hand i "paret" $M \cdot \alpha$. Vinstmarginalen M är sammansatt av priserna för produkter och faktorer samt arbetsproduktiviteten. α är kapitalets värdeproduktivitet eller kapitalkoefficienten korrigerad för priser.¹

Arbetets och kapitalets produktivitet bestäms i "produktionsfunktionen". Lönsamheten bestäms dessutom av att man väljer rätt kombinationer av produkter och faktorer. Φ är kvoten mellan skulder och eget kapital. Den kvoten påverkar bl a företagets ränta (r) vid ny upplåning. Den förväntade skillnaden ($R^N - r$) vid nyinvesteringar påverkar sedan företagets benägenhet både att låna och att investera. Företaget är alltså inte längre en produktionsfunktion som verkar i en marknad utan en "kapitalägare" på marknaden.

Inom varje räkenskapsystem, där vinst- och förlusträkning, balansräkning samt kassaflödesbalans är konsistent definierade, gäller ovanstående formel (4) identiskt. Den säger att den nominella avkastningen på eget kapital (R^{EN}) är lika med tillväxten i värde hos samma egna kapital (E) plus utdelningsprocenten ur det egna kapitalet (Θ).

Det kan även visas² att:

(a) + (b) $\approx R$ [= real förräntning av K] samt att

(a) + (b) + (c) = R^N

samt att a, b, c och d i varje storföretag motsvaras av interna organisatoriska enheter.

(a) = Styrning av produktionen (driften).

(b) = Kalkylavdelningar. Hur skall fasta kostnader fördelas?

(c) = Skötsel-av kapitalportföljen, kapitalvinster etc.

(d) = Finansavdelningen, optimal lånestruktur.

Företagets högsta ledning är intresserad av R^{EN} . Storleken och tillväxten för ett företag bestäms normalt av den interna förräntningen av kapitalet R^N och lånekapaciteten uttryckt av Φ (hävstången eller kvoten mellan skulder och eget kapital).

Investeringarna styrs internt av hur R^N förväntas se ut på olika divisioner.

Driften regleras i sin tur oftast av mätvärden på M .

Alla dessa mått kan kalibreras så att de är inbördes konsistenta. De utgör företagets (koncernens) målstruktur.

Divisionsledningen styr ett knippe sammanhängande aktiviteter.

Koncernledningen och divisionsledningarnas gemensamma intressen regleras av sambanden mellan R^{EN} och ϵ .

De komponenter i divisionens ϵ som koncernledningen kan påverka är α i (4) via investeringsbeslutet och M via driftskontrollen. Såväl α som M kan i allmänhet definieras parvis ned till produktgruppsnivå (se tabell 4 s 75 i huvudtexten).

Med en lämplig taxonomi hos kontoplanen kan vi nu aggregera oss upp till en målbeskrivning för hela företaget, en organisationsbeskrivning (funktioner) och en ansvarsfördelning.

$$\alpha = \frac{p^* \cdot S}{p^K \cdot K}$$

Vad som avses härmed förklaras i appendix till Oxelheims studie i denna volym.

²För härledning se Eliasson (1976, s 284 ff). Observera att om totalt kapital = K får vi (se (4)):

$$R = M \cdot \alpha - \rho \text{ och } R^N = R + \Delta p^K / p^K.$$

Om vi räknar baklänges från (1) och (2) innebär detta att R också kan skrivas som:

$$R = \frac{p^* \cdot \bar{S} - w \cdot L - p^1 \cdot I - \rho \cdot K}{K}$$

3 Vinst och arbetsproduktivitet

Låt oss titta närmare på en division ϵ och föra samman alla de kostnads- och intäktsposter som berör just den divisionen. Vi kan då skriva (vi avstår från att med index ange att detta gäller divisionen i):

$$\frac{p^* \cdot \bar{S} - TC}{K} = \frac{\epsilon}{K} = \frac{p^* \cdot \bar{S} - w \cdot L - p^l I}{p^* \cdot \bar{S}} \cdot \frac{p^* \cdot \bar{S}}{K} - (r + \epsilon - \frac{\Delta p^K}{p^K}) \quad (5)$$

där K är det kapital som sysselsätts i divisionen.

Vi får:

$$\frac{\epsilon}{K} = M \cdot \alpha - (r + \epsilon - \frac{\Delta p^K}{p^K})$$

där:

$$M = 1 - \frac{w}{p^*} \cdot \frac{1}{\bar{S}/L} - \frac{p^l}{p^*} \cdot \frac{1}{\bar{S}/I} \quad (6)$$

\bar{S}/L är en proxy på arbetsproduktiviteten i företaget.

\bar{S}/I beskriver åtgången av insatsvaror (I) per levererad S .

Denna formel kan lätt utvecklas ytterligare till flera arbets kategorier och insatsvaror:

$$M = 1 - \sum_j \frac{w_j}{p^*} \cdot \frac{1}{\bar{S}/L_j} - \sum_j \frac{p_j^l}{p^*} \cdot \frac{1}{\bar{S}/I_j} \quad (6B)$$

Divisionens produktionsprocess kan således vid given kapacitet beskrivas av ett knippe faktoråtgångstal (produktivitetstal). Om dessa åtgångstal viktas ihop med faktorernas relativpris (till totala produktpriset) får vi vinstmarginalen.

Går man tillräckligt djupt ned i företagets kontoplan kan man ge varje faktorelement en klar och konkret innebörd. Ju mer finfördelad faktoruppdelningen (enligt kontoplanen) är, desto fler möjliga kombinationer kan man tänka sig att åstadkomma ”produktion” S med. Vid givna priser bör man alltså kunna *kombinera om* åtgångstalen och få högre eller lägre M . Denna omkombinering är naturligtvis i allmänhet förknippad med investeringsverksamheter. Det tar också en viss tid innan produktionsresultatet åstadkommit.

Vid varje omklassificering av ingående faktorer bör man kunna tänka sig en förändring i något åtgångstal. Det kan ske spontant genom att man kommer på bättre lösningar av arbetsorganisationen (teknisk förbättring) eller — som nämnts — genom investeringar. Arbetsproduktivitetens utveckling på divisionsnivå sker genom en kombination av alla tre förändringarna:

- spontana tekniska förändringar
- investeringar
- omorganisation inom division eller undergrupp (dvs inom Σ_j).

Om vi entydigt kan specificera en produktvolym \bar{S} , kan vi också från kontoplanen identifiera och kvantifiera produktivetsförändringar i termer av ovanstående tre kategorier.¹

På faktorsidan möter vi dock strax ett problem när det gäller att specificera investeringarnas effekter.

¹Till exempel en maskins förmåga att trycka ett visst antal rader i minuten i Eliasson (1980, s 258 ff) eller förmågan hos ett kärnkraftverk att producera kWh i Jagrén (1983).

4 Vinst och totalproduktivitet

Vi har med formel (5) visat att bruttovinstmarginalen egentligen är ett prisjusterat produktivetsmått där alla faktorer utom kapital ingår. Vinstmarginalen uttrycks då i procent av saluttillverkningsvärdet S . Tar vi bort alla faktorer utom arbetsinsatsen uttrycks M i procent av förädlingsvärdet, och produktivetsmålet blir arbetsproduktiviteten.

Hur ser nu motsvarande samband mellan vinst och totalproduktivitet ut, dvs när hänsyn även tas till faktorn *kapital*? Totalproduktiviteten definieras traditionellt som:

$$\text{TFP} = \frac{Q}{\text{deflaterad TC}}$$

Q står för förädlingsvärdet $p^* \cdot \bar{S} - p^l \cdot I$ (se (5)) deflaterat med något lämpligt prisindex p^Q . På samma sätt deflateras totala kostnaden (TC) med ett prisindex, som vi senare kommer att kalla ξ . Man ger oftast TFP en teknisk innebörd.

Vid vissa relativprisförskjutningar över tiden utvecklas som nämnts Q och en deflaterad TC parallellt, allt annat lika. TFP förändras med andra ord inte. Det kommer att visa sig att definitionen av prisindexen (p^* , ξ) spelar en avgörande roll för hur stor totalproduktivitetsförändringen blir. Här har vi ett inte enbart praktiskt utan även begreppsmässigt problem.

Vi är intresserade av att finna ett formellt samband mellan å ena sidan:

totalproduktivitets förändring eller

$$\text{DTFP} = \frac{\Delta \text{TFP}}{\text{TFP}} \text{ och å den andra}$$

kapitalets förräntning, eller R^N .

När vi klarlagt detta samband har vi också funnit ett samband mellan företagets vinstmål, kostnadskontrollen i företaget via kontoplan och budgetering, den tekniska utvecklingen mätt med DTFP samt den ekonomiska tillväxten. Vi får då också ett kontroll- och mätsystem som harmonierar med företagsledningars sätt att tänka och mäta.

Här skall följa en utredning om detta samband samt en matematisk härledning.

Kalla deflaterad TC = X

Totalproduktivitets förändring blir då:

$$\text{DTFP} = \frac{\Delta Q}{Q} - \frac{\Delta X}{X}$$

Men, enligt (1) gäller att:

$$\text{TC} = \xi X = w \cdot L + (r + \rho - \frac{\Delta p^k}{p^k}) p^k \cdot \bar{K}$$

där ξ är den implicita faktorprisdeflatorn, dvs

$$\text{DTFP} = \frac{\Delta Q}{Q} - [v_1 \cdot \frac{\Delta L}{L} + v_2 \cdot \frac{\Delta \bar{K}}{\bar{K}}]$$

där $\sum v_i = 1$

$$\text{samt } v_1 = \frac{wL}{\xi X}$$

$$\text{och } v_2 = \frac{r + \rho - \frac{\Delta p^k}{p^k} p^k \bar{K}}{\xi \cdot X}$$

Produktionsförändringen kan uttryckas som:¹

$$\frac{\Delta Q}{Q} = s_1 \cdot \frac{\Delta L}{L} + s_2 \cdot \frac{\Delta K}{K} + s_3 \cdot \frac{\Delta \epsilon}{\epsilon}$$

$$\text{där } \sum_3 s_i = 1$$

$$\text{och } s_1 = \frac{wL}{p^Q \cdot Q}$$

$$s_2 = \frac{(r + \rho - \Delta p^K / p^K) p^K \bar{K}}{p^Q \cdot Q}$$

$$s_3 = \frac{\epsilon}{p^Q \cdot Q}$$

(v_i) och (s_i) är vikterna i de prisindex (ξ , p^Q) som vi deflaterar totalkostnaden i (1) respektive förädlingsvärdet med. Observera härvid att ϵ nu är uttryckt i fasta priser eller i ett visst års priser, dvs ΔQ betyder egentligen $\Delta(p^Q Q)$. Detta år behöver inte nödvändigtvis vara basåret för respektive deflatorer (ξ , p^Q).

Vi vet att:

$$s_1 = v_1 \cdot \frac{\xi \cdot X}{p^Q Q}$$

$$s_2 = v_2 \cdot \frac{\xi \cdot X}{p^Q Q}$$

Varav följer att:

$$DTFP = \frac{\Delta Q}{Q} - \frac{\Delta X}{X} = [1 - \frac{p^Q Q}{\xi X}] \frac{\Delta Q}{Q} + s_3 \cdot \frac{p^Q Q}{\xi X} \cdot \frac{\Delta \epsilon}{\epsilon} \quad (7)$$

Detta kan också skrivas:

$$DTFP = \frac{\Delta Q}{Q} - TFP \cdot \frac{p^Q}{\xi} (s_3 \cdot \frac{\Delta \epsilon}{\epsilon} - \frac{\Delta Q}{Q}) \quad (7B)$$

Totalproduktivitets förändring beror tydligen av hur volymmåtten Q och X beräknas, dvs hur motsvarande deflatorer (p^Q , ξ) har konstruerats. Produktionsfunktionens skift är i grund och botten ett relativprisfenomen. Det beror *dels* på hur vi mäter ingående priser (p , p^L , w , r , p^K) där särskilt priset r blir betydelsefullt, *dels* på hur vi väljer våra viktsystem v_i och s_i i prisindexen. Vi konstaterar ett klart samband mellan ϵ (kapitalets över- eller underförräntning) och totalproduktivitets förändring, när ϵ mäts i ett visst basårs priser. I en värld utan prisförändringar gäller (7) generellt. Om priserna förändras kommer ϵ i löpande och fasta priser att skiljas åt. Det är ϵ i löpande priser som entreprenören är intresserad av. Å andra sidan kan man gradvis byta basen för prissystemet i (7), men man kan då inte längre klart definiera begreppet totalproduktivitet mellan två perioder.

Om vi låser vikterna v_i och s_i till något visst gemensamt basår, har vi valt typ av index, och endast förskjutningen i de "reala" faktoråtgångstalen (\bar{S}/L , \bar{S}/I , \bar{S}/K) kommer att påverka DTFP. Om basår bytes under perioden tappar vi begreppsmässigt kontrollen över vad DTFP är. Om basår bytes en gång, eller kontinuerligt, kryper relativprisförskjutningen in i begreppet DTFP. Det finns — som lätt kan förstås — en betydande litteratur över indexproblemet i detta sammanhang (se t ex Griliches-Jorgensen, 1966 eller Brown-Greenberg, 1983).

¹Vi låtsas tills vidare för enkelhets skull som om ϵ alltid $\neq 0$.

5 Kalkylräntan och jämvikt på kapitalmarknaden

Det viktigaste priset vi har att beakta är "räntan". Totalproduktivitetens förändring är skild från 0 om och endast om företagets kapitalförräntning (R^N) skiljer sig från den ränta (r) företaget använder i sitt faktorprisindex ξ . Om kalkylräntan i ekvation (1) sätts $r = R^N$ sammanfaller totalkostnad och produktvärde och $\epsilon \equiv 0$ i (2).

Det är naturligt att i en mikrobaserad analys som denna betrakta *företagsenheten* som den marginella enheten. Vid jämvikt på kapitalmarknaden skall då alla företag ha samma kapitalförräntning. Två slutsatser följer nu:

- En *statistisk*: Konstruerar vi våra produktions- och faktorinsatsindex så att ett jämviktstillstånd på alla marknader antas gälla, kan vi alltså inte längre mäta upp någon teknisk utveckling på annat sätt än genom att variera prisindexens basår. Uppenbarligen är existerande statistiska serier på makronivå inte konstruerade på detta sätt.
- En *reell*: I verkligheten behöver det enskilda företaget naturligtvis inte förränta sitt kapital identiskt med vare sig någon vald låneränta eller någon beräknad jämviktsränta. För de flesta företag gäller att $\epsilon \neq 0$, vilket statistiskt observerbart r man än väljer att sätta in i formlerna (7) och (7B).

Spegelbilden av detta förhållande är ett i motsvarande mån högre eller lägre förädlingsvärde Q .

Ett höjt Q *därför att* $\epsilon > 0$ är naturligtvis någonting som vi mycket väl kan tänka oss i sinnevärlden som ett resultat av totalproduktivitetstillväxt. Att denna $\Delta TFP > 0$ samtidigt höjer kapitalets förräntning över någon referensränta r bör inte heller vålla något begreppsmässigt bekymmer.

Det finns emellertid ett begreppsproblem. Låt oss som Joseph Schumpeter anta att alla marknader i initialläget befinner sig i Walrasiansk jämvikt. Arbetskraftens löner motsvarar dess marginalproduktivitet. Energiproducenten får vad kilowattimmen är värd på marginalen osv. Ingen av dessa "faktorer" kan klaga på sin ersättning. I det tillståndet förändrar sig inte totalproduktiviteten.

Låt oss nu som Schumpeter anta att någon eller några entreprenörer ("företag") kommer på nya lösningar på sina produktionsproblem, som förändrar jämviktstillståndet.

En fördelning av positiva ϵ uppstår då i initialskedet. Rent definitionsmässigt blir då

$$\frac{\Delta TFP}{TFP} > 0$$

på grund av den jämviktsstörande innovation som kommit till stånd utan kostnad i systemet. Dessa positiva ϵ sätter en rad ekonomiska krafter i rörelse.

Investeringarna i de direkt berörda företagen påverkas (förmodligen) positivt. Priserna påverkas etc. Ekonomin börjar växa. Utvecklingen försätter vissa företag i ett tillstånd av negativa ϵ . De slås ut osv. En ökad efterfrågan på sparande kanske höjer räntan osv.¹

Om företaget inte lånar till ränta r utan helt självfinansierar sin verksamhet, får det en avkastning på sitt eget sparande $r_i = R^N$. Så länge $r_i > r$ överallt annorstädes, investerar det med nöje i sin egen verksamhet och produktionen Q växer. Men eftersom $r_i = R^N$ uppmäts ingen totalproduktivitetstillväxt i just det företaget.

Vad beror dessa resultat på? Jo, antingen sätter vi in ett lämpligt spektrum av priser (p, ξ) i formlerna och får fram en positiv förändring av totalproduktiviteten som ett statistiskt fenomen, som vi kan försöka tolka.

¹Denna beskrivning ger en översiktsbild av hur IUIs mikro-till-makro-modell fungerar. Den stora skillnaden är att det praktiskt taget är omöjligt att försätta denna modellekonomi i det initialtillstånd av jämvikt som Joseph Schumpeter utgick ifrån i sin diskussion och som vi av pedagogiska skäl använt ovan.

Eller också sätter vi in företagets, eller företagens, faktiska priser och mäter då upp hur mycket deras förräntning avviker från någon vald referensränta (diskonterings-sats).

Men poängen är att företagsledningen naturligtvis är intresserad av att få sin egen $(R^N - r)$ positiv och så stor som möjligt. Om SCB mäter priserna i marknaden rätt kommer man också att finna att företagsledningen i detta företag bidrar till att öka totalfaktorproduktiviteten. Den tanken formulerades redan av Smith (1776).

Vinstutvecklingen och produktionsutvecklingen i figur 4 är tydligen något som begreppsmässigt och reellt hänger mycket intimt samman.

Räntan har också betydelse för hur produktionen mäts upp. Detta kan vi illustrera med hjälp av data från 70-talets höga räntor, som ofta kastat om relationen (R^N, r) .

Låt oss anta att företaget "kortsiktigt" alltid uppnår en konstant extra förräntning, $\epsilon/K > 0$, på sin verksamhet. Då gäller formel (7), men sista termen = 0 och vi får

$$DTFP = [1 - \frac{p^Q Q}{\xi X}] \frac{\Delta Q}{Q}. \quad (7C)$$

Totalproduktiviteten kommer att växa aningen långsammare än produktionen, hur mycket långsammare beror på hur vi har konstruerat vårt prisindex (p^Q, ξ) , dvs i praktiken vilket värde vi har satt på s_3 . Om $s_3 = 0$ blir $DTFP = 0$.

Vad innebär nu denna exercis för tolkningen av figur 4? Vi ser där att $(R^N - r)$ eller motsvarande reala skillnad (identisk), eller ϵ/K praktiskt taget alla år varit positiv men liten i medeltal alla år fram till ca 1950, därefter stor i början, sedan sjunkande fram till våra dagar. Formel (7) gäller. Totalproduktivitetsökning som vi mäter den var också positiv ända fram till 70-talet för att sedan nästan försvinna samtidigt med att kapitalförräntningen utöver räntan krympte till små värden.

Det är med andra ord svensk industris oförmåga att i *medeltal* upprätthålla en real förräntning av sitt totala kapital utöver en referensnivå, numera satt av den internationella konkurrensen för kapitalresurser (den reala, internationella låneräntan), som utgör det fundamentala produktivetsproblemet i svensk industri. Det är klart intressant att konstatera att kapitalförräntningen överstiger samma reala låneränta om vi lyfter ut de i produktionstermer krympande krisföretagen ur det aggregerade lönsamhetsmättet.

6 Tid, diskonterings-sats och produktionseffektivitet

En av den gamla industripolitikens hörnstenar var att statsmakten bidrog till att täcka en del av kapitalets kostnader i syfte att snabbare få igång en effektiv tillverkning. Det har förvånat några anhängare av denna politik att man så sällan kunnat observera några substantiella effekter. Denna observation föranleder frågan: Hur ser en finansieringskalkyl egentligen ut? Vi har i denna studie diskuterat både mycket långlivade projekt (ett kärnkraftverk) och mer normala investeringsobjekt.

I kalkyler över (leasing)kostnaden vid en maskininstallation ser man ofta endast till en sida av en fullständig installationskalkyl, nämligen kostnaden per period, underförstått att installationen omedelbart och hundraprocentigt kommer i produktion. En vanlig erfarenhet är att om produktionen omedelbart kommer igång till 100 %, blir t ex en robotinstallation alltid lönsam och en mindre sänkning av (leasing)kostnaden ointressant som incitament. Om däremot starten dröjer blir en sådan kalkyl fel. Den bortser från intäktssidan. Det uppstår en extra dröjsmålskostnad i form av uteblivna intäkter.

För mycket stora projekt tillkommer dessutom en räntekostnad som skall belasta ackumulerade (upparbetade) installationskostnader.

Dessa nya kostnadslag i en "dynamisk" kalkyl gör plötsligt tiden intressant. Projektets/produktens värde beror av när det kommer i full produktion. Projektets värde kan därför skilja sig väsentligt från summan av de upparbetade produktionskostnaderna.

Låt oss ställa upp uttrycket för in- och utgående betalningar för projektets hela livstid som:

$$V = \int_0^{\infty} [\Gamma^* p^* Q - w^* L - (r + \varrho - \frac{\Delta p^*}{p^*}) K - i \cdot B(t)] e^{-it} dt \quad (8)$$

$$B(t) = \int_0^t [w \cdot L + (r + \varrho - \frac{\Delta p^*}{p^*}) K + i \cdot B(\xi)] d\xi$$

V = nuvärdet av överskottet mellan starttidpunkt (=0) och skrotningstillfälle någon gång i oändligheten

p = slutproduktens pris

Q = kvantiteten producerade varor

w = lönekostnaden

L = arbetsinsatsen

r = kalkylräntan i företaget

ϱ = avskrivningsfaktorn

K = återanskaffningsvärderat kapital som använts i produktionen

p^* = priset på K.

$(r + \varrho - \frac{\Delta p^*}{p^*})$ kan ses som ett uttryck för hyreskostnaden (leasingavgiften).

Detta är en traditionell formulering. Observera att $\Delta p^*/p^*$ utgör prisförändringen på kapitalinsatsen på installationen, en form av kapitalvinst om den är positiv, som skall dras ifrån kalkylkostnaden inom parentes för att en korrekt hyreskostnad skall erhållas.

Diskonteringsfaktorn gör om framtidspengar till nuvärden. Vi kan för enkelhetens skull sätta den lika med r.

Γ är en faktor som talar om hur snabbt produktionen kommer igång. Det kan handla om inlärning vid installationer (robotar) eller om byggtider innan anläggningen kommer igång eller en kombination av bägge (t ex i ett kärnkraftverk. Se Jagréns uppsats i denna studie). Det kan dröja många år innan Γ blir 100 %. I vissa fall — t ex vid kärnkraftverk — är den 0 i flera år under byggperioden för att sedan sakta öka under inkörningsperioden.

Det är uppenbart att

- om Γ tar lång tid på sig att komma upp i närheten av 100 % blir kapitalkostnadskalkylen för sig själv ointressant
- detta gäller i särskilt hög grad om diskonteringsfaktorn i är hög
- eller om kalkylkostnaden $(r + \varrho - \frac{\Delta p^*}{p^*})K$ dominerar i kapitalkostnadskalkylen.

Om kapitalkostnadsdelen och diskonteringsfaktorn är höga lönar det sig mer att få fram pQ snabbt och att få upp Γ till 100 % fort än att snåla på arbetskraftskostnaden (wL) eller kapitalkostnaden.

Γ kan snabbas på genom att insatsen av K ökas. Vid byggandet av kärnkraftverket O III i Jagréns studie lönade det sig att öka både arbetskraftskostnaden (wL) och kapitalinsatsen (K) i byggproduktionen för att få verket i drift ett par månader tidigare.

Följande kalkyl skulle därför kunna utföras. Låt oss anta att en normal byggtid av projektet är X månader. Under X månader är $\Gamma = 0$, därefter 100 %. Låt oss anta att en proportionell ökning av insatsen av L och K med Y % förkortar byggtiden med Y %. (Detta antagande borde kunna göras mer realistiskt om vi hade tillgång till faktiska data.)

Låt oss dela upp (8) i två delar:

- nuvärdet (= G1) av kostnadsflödet innan projektet kommer i drift vid tidpunkt T ($\Gamma = 0$)
- nuvärdet (= G2) av vinstflödet därefter ($\Gamma = 1$) (arbetskraftskostnad antas där vara = 0)

$$V = - \int_0^T [w \cdot L + (r + \varrho - \frac{\Delta p^*}{p^*})K] e^{-it} dt + \int_T^{\infty} [P \cdot Q - (r + \varrho - \frac{\Delta p^*}{p^*})A] e^{-it} dt \quad (8B)$$

Priserna antas vara desamma eller utvecklas i samma takt före och efter T. Den första integralen i (8B) = A. Den som bygger upp projektet till kostnaden A antas ha samma lönsamhetskrav som operatören av projektet efter datum T. Räntan är hela tiden r oavsett om projektet är externfinansierat eller egenfinansiering sätts in.

Operatören betalar för det nyckelfärdiga projektet integralen till vänster i (8B) vid tidpunkten T, dvs G2, oavsett när T infaller. G2 blir då produktens förädlingsvärde.

Byggherrens mål blir då att bestämma T genom att variera (L, K) så att vinsten för projektet vid T maximeras.

Litteratur

- Arrow, K.J., 1962, "The Economic Implications of Learning by Doing", *Review of Economic Studies*, 29:155-173.
- Arrow, K.J., 1973, *Information and Economic Behavior*, Federation of Swedish Industries, Stockholm.
- Arrow, K.J., 1974, *The Limits of Organization*, New York.
- Alchian, A.A. & Demsetz, H., 1972, "Production, Information Costs and Economic Organization", *AER*, pp. 777-795.
- Bentzel, R., 1978, "A Vintage Model of Swedish Economic Growth from 1970 to 1975", i Carlsson, Eliasson, Nadiri (eds.) *The Importance of Technology and the Permanence of Structure in Industrial Growth*, IUI Conference Reports 1978:2 Stockholm.
- Brown, M.—Greenberg, R., 1983, "The Divisia Index of Technological Change, Path Independence and Endogenous Prices", *Scandinavian Journal of Economics*, 85 (2), pp. 239-247.
- Campbell, J., 1982, *Grammatical Man*, New York.
- Carlsson, B., 1981, "The Content of Productivity Growth in Swedish Manufacturing", i *The Firm in the Market Economy, IUI 40 years 1939-1979*, Stockholm.
- Carlsson, B., Dahmén, E. m fl, 1979, *Teknik och industristruktur - 70-talets ekonomiska kris i historisk belysning*, IUI Stockholm.
- Caves, R.E., 1981, "Industrial Organization, Corporate Strategy and Structure", *JEL* (March).
- Coase, R.H., 1937, "The Nature of the Firm", *Economica*.
- Dearden, J., 1972, "MIS is a Mirage", *Harvard Business Review* (Jan-Febr).
- Eliasson, G., 1972, *Capital Transfers, Taxes and International Corporate Operation*. No. 32, Research Series B, Federation of Swedish Industries, Stockholm.
- Eliasson, G., 1976, *Business Economic Planning*, John Wiley & Sons.
- Eliasson, G., 1979, *Technical Change, Employment and Growth — Experiments on a Micro-to-Macro Model of the Swedish Economy*, IUI Research Report No. 7. Stockholm.
- Eliasson, G., 1980a, "Elektronik, teknisk förändring och ekonomisk utveckling", i *Datateknik, ekonomisk tillväxt och sysselsättning*, Data- och elektronikkommittén (DEK), Stockholm.
- Eliasson, G., 1980b, "Företag, marknader och ekonomisk utveckling — en teori och några exemplifieringar", i Dahmén, Eliasson (eds) *Industriell utveckling i Sverige*, IUI, Stockholm.
- Eliasson, G., 1980c, Electronics, *Technical Change and Total Economic Performance*, IUI Research Report No. 9, Stockholm.
- Eliasson, G., 1982a, "Sparande, industriell kompetens och ekonomisk tillväxt", i *Sparande och ekonomisk politik*, Sparbankernas Temaserie, Sparfrämjandet.
- Eliasson, G., 1982b, "Electronics, Economic Growth and Employment — Revolution or Evolution" i Giersch (ed.) *Emerging Technologies*, Institut für Weltwirtschaft, Kiel.
- Eliasson, G., 1984a, *De utlandsetablerade företagen och den svenska ekonomin*, IUI Forskningsrapport nr 26, Stockholm.
- Eliasson, G., 1984b, "Micro Heterogeneity of Firms and the Stability of Industrial Growth", *JEBO*, Vol. 5, No. 3, 1984.
- Eliasson, G., 1984c, "The Firm and Financial Markets in the Swedish Micro-to-Macro Model", IUI Working Paper No. 122 Stockholm.
- Eliasson, G.-Granstrand, O., 1981, *The Financing of New Technological Investments*, IUI Booklet No. 121, Stockholm.
- Eliasson, G.-Sharefkin, M.-Ysander, B.-C., 1983, "Stability and Macroeconomic Policy" i Eliasson—Sharefkin—Ysander (eds.) *Policy Making in a Disorderly World Economy*, IUI Conference Reports 1983:1, Stockholm.

- Eliasson, G.—Ysander, B.-C., 1981, "Picking Winners or Bailing out Losers", IUI Working Paper No. 37, Stockholm.
- Faxén, K.-O., 1983, "Stability in Economic Growth under Uncertainty", i Eliasson—Sharefkin—Ysander (1983).
- Fries, H., 1984, "Datateknik och koncernstyrning", i *denna volym*.
- Genberg, H., 1983, "Overshooting and Asymmetries in the Transmission of Foreign Price Shocks to the Swedish Economy", i Eliasson—Sharefkin—Ysander (1983).
- Griliches, Z.—Jorgenson, D., 1967, "The Explanation of Productivity Change", *Review of Economic Studies*, Vol. XXXIV(3), No. 99.
- von Hayek, F.A., 1940, "Socialist Calculation", *Economica*, Vol. VII, No. 26.
- von Hayek, F.A., 1945, "The Use of Knowledge in Society", *American Economic Review*, XXXV, No. 4, 519-30.
- Hayes, R.H.—Abernathy, W.J., 1982, "Managing our Way to Economic Decline", *Harvard Business Review* (July-August).
- Jagrén, L., 1983, *O III — Organisation, kostnader och säkerhet*, IUI Forskningsrapport nr 23, Stockholm.
- Jagrén, L., 1984, "Produktivitetmätningar i ett stort anläggningsprojekt — en fallstudie", i *denna volym*.
- Josefsson, M.—Örtengren, J., 1983, "Crises, Inflation and Relative Prices in Swedish Industry", i Eliasson—Sharefkin—Ysander, (1983).
- Lange, O., 1936-37, "On the Economic Theory of Socialism", *Review of Economic Studies*, Vol. IV, No. 1.
- Lundberg, E., 1961, *Produktivitet och räntabilitet*, SNS Stockholm.
- Marschak, J.—Radner, R., 1972, *The Economic Theory of Teams*, Cowles Foundation Monograph, Yale.
- Marshall, A., 1919, *Industry and Trade*, London.
- Nilsson, S., 1981, "Förändrad tillverkningsorganisation och dess återverkningar på kapitalbildningen. En studie vid ASEA", ur SOU 1981:10.
- Nicolin, C., 1977, "Kapitalbildningen i industrin", *Nationalekonomiska Föreningens Jubileumsskrift*.
- Oxelheim, L., 1984, "Styrssystem för riskreducering — Hur hanterar de största svenska företagen valutarisker?", i *denna volym*.
- Paperet, S., 1980, *Mindstorms*, New York (Basic Books, Inc./Harper).
- Pelikán, P., 1969, "Language as a Limiting Factor for Centralization", *AER*.
- Penrose, E., 1959, *The Theory of the Growth of the Firm*, Oxford.
- Pousette, T., 1983, *Datakommunikation i företag*, IUI Forskningsrapport nr 24, Stockholm.
- Pratten, C., 1976, *A Comparison of the Permanence of Swedish and U.K. Companies*, Cambridge University Press, London.
- Robinson, J., 1964, "Solow on the Rate of Return", *Economic Journal*, Vol. 74.
- Sampson, A., 1973, *The Sovereign State of ITT*, New York.
- Samuelson, L., 1973, *Effektiv budgetering*, Stockholm.
- Schaffer, G.H., 1981, "Implementing CIM", *American Machinist* (August).
- Schumpeter, J., 1943, *Capitalism, Socialism and Democracy*, London.
- Simon, H.A., 1972, "Theories of Bounded Rationality", i Radner—Radner (eds.) *Decision and Organization*, Amsterdam.
- Smith, A., 1776, *The Wealth of Nations*, London.
- Solow, R.W., 1963, *Capital Theory and the Rate of Return*, Amsterdam.
- Södersten, J.—Lindberg, T., 1983, *Skatt på bolagskapital*, IUI Forskningsrapport nr 20, Stockholm.
- Veblen, Th., 1904, *The Theory of Business Enterprise*, New York.
- Veblen, Th., 1921, *The Engineer and the Price System*, New York.
- Wallander, J., 1979, "Om prognoser, budgetar och långtidsplaner", *Handelsbankens Småskriftserie* nr 15.

- Westerman, J., 1768, *Om svenska näringarnes undervigt emot de utländske förmedelst en trögare arbetsdrift*, Stockholm.
- Williamson, O.E., 1981, "The Modern Cooperation: Origins, Evolution, Attributes". *JEL* (December).
- Östman, L., 1975, *Intern redovisning*, Lund.
- Östman, L., 1977, *Styrning med redovisningsmått*, EFI, Stockholm.