

Gunnar Eliasson

Produktivitet, vinster och ekonomisk välfärd

– hur ser sambanden ut?



INDUSTRIENS UTREDNINGSIINSTITUT



Industriens Utredningsinstitut

är en fristående vetenskaplig forskningsinstitution grundad 1939 av Svenska Arbetsgivareföreningen och Sveriges Industriförbund.

Syfte

Att bedriva forskning rörande ekonomiska och sociala förhållanden av betydelse för den industriella utvecklingen.

Verksamhet

Huvuddelen av arbetet inom institutet ägnas åt långsiktiga forskningsuppgifter. Man siktar härvid till ett studium av de grundläggande sammanhangen inom näringslivet och särskilt till att belysa de frågor som hör samman med strukturella och institutionella förändringar. Forskningsresultaten publiceras i institutets skriftserier.

Styrelse

Tekn. dr Curt Nicolin, ordf.
Direktör Rune Andersson
Direktör Gösta Bystedt
Direktör Torbjörn Ek
Direktör Per-Olof Eriksson
Tekn. dr Lennart Johansson
Direktör Ulf Laurin
Direktör Magnus Lemmel
Direktör Lars Nabseth
Direktör Karl-Erik Sahlberg
Direktör Göran Tunhammar
Ekon. dr Peter Wallenberg
Direktör Sven Wallberg
Docent Gunnar Eliasson, chef

Adress

Industriens Utredningsinstitut
Box 5501, 114 85 Stockholm
Tel. 08-783 80 00

Produktivitet, vinster och
ekonomisk välfärd
– *hur ser sambanden ut?*



Industriens Utredningsinstitut

Produktivitet, vinster och ekonomisk välfärd

– hur ser sambanden ut?

av

Gunnar Eliasson

Distribution: Almqvist & Wiksell International, Stockholm.

© 1991 Industriens Utredningsinstitut

Citering ur denna bok är tillåten om följande uppgifter anges: Gunnar Eliasson, Produktivitet, vinster och ekonomisk välfärd – hur ser sambanden ut?, Industriens Utredningsinstitut, Stockholm 1991.

Grafisk formgivning: Skribenten AB.

Tryck: Tryckgruppen, Stockholm 1991.

ISBN 91-7204-370-9

"The active material in which the economic process goes on is the human material of the industrial community. For the purpose of economic science the process of cumulative change that is to be accounted for is the sequence of change in the methods of doing things".

Thorsten Veblen (1898)

Förord

Denna översikt av "produktivhetsproblemet" har tagits fram som ett led i projektet *Sweden's Technological System and Future Development Potential*. Projektet, som finansieras av Styrelsen för Teknisk Utveckling (STU) och Forskningsrådsnämnden (FRN), utgör ett samarbete mellan IUI, Institutionen för industriell organisation vid Chalmers tekniska högskola och Forskningspolitiska Institutet vid Lunds universitet. Professor Bo Carlsson vid Case Western Reserve University är projektledare. Översikten har författats av undertecknad och bygger i stor utsträckning på den produktivhetsforskning som bedrivits vid IUI under 50 år.

Stockholm i maj 1991

Gunnar Eliasson

Innehåll

	Sammanfattning	11
1	Samordningsproblem i välfärdsekonomin.....	15
	1.1 Vinster och produktivitet beror av varandra.....	21
	1.2 Effektiv eller produktiv.....	23
	1.3 Marknadsstyrd strukturomvandling bestämmer produktiviteten.....	23
	1.4 Offentlig produktion uppskattas inte av marknaden.....	25
	1.5 Kvaliteten – ett problem.....	26
	1.6 Produktivitet kan inte kommenderas fram.....	27
	1.7 Vi missar det vi inte mäter.....	28
2	Välfärd genom ekonomisk tillväxt.....	31
	2.1 Den mystiska teknikfaktorn.....	32
	2.2 Produktiviteten och fördelningen beror av varandra.....	33
	2.3 Utan marknad kan man inte mäta.....	41
	2.4 När avgörs hur produkten ser ut?.....	45
	2.5 Visst kan tjänsteproduktionens produktivitet höjas.....	46
	2.6 Produktivitet handlar om organisation och att välja rätt lösning	48
3	Räcker ekonomins motor inte till?.....	51
4	Sambanden mellan kompetens, arbetsorganisation och produktivitet.....	65
	4.1 Om ekonomins organisation.....	66
	4.2 Företaget i centrum.....	67
	4.3 Den experimentellt organiserade ekonomin	69
	4.4 Politik som stör etablerad ordning.....	71
	4.5 Kompetensens betydelse.....	72

5	Produktivitetsberäkningar på alla nivåer – från teknik till ekonomi	73
5.1	Enkla tekniska produktivitetstal	73
5.2	Produktion av en komponent.....	78
5.3	Produktion av avancerad produkt, vars specifikation och teknologi ändrar sig	80
5.4	En automatiserad fabrik.....	82
5.5	Flexibel produktion.....	85
5.6	Kvalitetsproblemet.....	87
5.7	Mottagarkompetensens betydelse.....	87
5.8	Horndalseffekten eller on-the-job learning.....	89
5.9	Produktfronter.....	90
5.10	Salterkurvor	93
5.11	Stor spridning i prestanda nödvändig för stabilitet.....	97
5.12	Konkurrerande nyetablering verkar på mycket lång sikt.....	99
5.13	Utlandsinvesteringarna mer avancerade?..	100
5.14	Kapitalets åldrande	100
5.15	Nedbrytning av den s k teknikfaktorn	101
5.16	Skillnader i produktivitet mellan industri och tjänsteproduktion.....	106
5.17	Produktiviteten i offentlig tjänsteproduktion.....	108
5.18	Byråkratin sänker produktiviteten	112
5.19	Hur mäter man produktivitet när man inte har produktionsdata?	114

6	Produktivitet, ett ekonomiskt fenomen.....	117
6.1	Kapitalmarknaden i centrum	118
6.2	Kompetens, kapitalbildning och produktivitet.....	119
6.3	Nytablering av företag och den mycket långa sikten	120
6.4	Strukturomvandlingens betydelse.....	121
6.5	Internationaliseringens betydelse.....	122
6.6	Kompetensens betydelse och allokering ...	124
6.7	Tjänster och varor	125
6.8	När marknaden misslyckas.....	126
6.9	Hur bör en produktivetsstudie läggas upp?.....	127
Bilaga 1		
	Kort om hur man kan mäta ekonomisk välfärd	129
	Bibliografi	139

Sammanfattning^I

Den sänkta ökningstakten i industrins produktivitet är ett ekonomiskt, inte ett tekniskt problem. Produktiviteten kan möjligen *mätas*, men inte förstås, genom en analys av enbart makrosamband. Hög produktivitet, ekonomisk effektivitet och hög kapitalförräntning har sin grund i ekonomisk organisation och resursernas allokering; mellan företagen via marknaderna, och inom företagen.

Trots en snabb internationell teknologisk utveckling har Europas industri inklusive svensk industri, inte klarat av att effektivt omsätta internationellt tillgänglig teknologi i inhemsk ekonomisk tillväxt. Det finns ingen anledning att tro att svenska företag saknat den kompetens som krävs för att ta till sig ny teknologi och från svensk botten skapa snabbt växande förädlingsvärden uttryckta i internationell valuta. Vi har att göra med ett ekonomiskt-politiskt problem. Incitamenten har saknats, vilket hejdat strukturomvandlingen och stimulerat utflyttning av, inte sällan tekniskt avancerad, produktion utanför landets gränser.

I ett 20-årigt tidsperspektiv handlar såväl produktivitetsoökning som tillväxt och lönsamhet om hur effektivt investeringar och arbetskraft allokeras om till de bästa existerande anläggningarna, samt om hur snabbt illa skötta och ekonomiskt icke bärkraftiga verksamheter avvecklas. Här finns ingen skillnad mellan industri-, tjänste- och offentlig produktion. Att lägga ned icke efterfrågad offentlig tjänsteproduktion kan ge lika stora produktivitetseffekter som avveckling av icke lönsamma verksamheter i industrin. Det är dessutom genom sådan utrangering som de stora produktivitetstvinsterna kan uppnås.

Det är kraven på att prestera och avveckla som hittills varit hårdare i den konkurrensutsatta sektorn. Nyetablerade företag och innovativ verksamhet har, i det korta perspektivet, som förnämsta uppgift att utsätta existerande verksamheter för effektiv konkurrens. I ett mycket långt perspektiv

^I En mer utförlig sammanfattning återfinns i kapitel 6.

börjar nyetablerade företag dessutom göra sig gällande genom direkta bidrag till produktionens storlek. Det land som inte underhåller en ekonomisk miljö som stimulerar konkurrerande nyföretagande skapar därför stora ekonomiska problem på lång sikt, som tyvärr nästan inte märks på kort sikt.

Industrins och den privata tjänstesektorns produktivitet måste studeras i ett sammanhang. Att studera produktiviteten i den privata sektorn, utan att ta hänsyn till hur den konkurrensskyddade offentliga sektorn påverkar prestanda hos andra agenter i marknaden, leder till missvisande resultat. Likaså måste effekterna på privat produktion av offentligt infrastrukturkapital beaktas.

Många anser att ekonomins "tjänstefiering" utgör ett besvärligt produktivetsproblem. Detta dels därför att produktivetsutvecklingen i tjänsteproduktion *anses vara* långsammare än i varuproduktion, dels därför att tjänsteproduktion *anses vara* svårare att mäta än varuproduktion. Man skall då erinra sig att större delen av de varuproducerande företagens resurser förbrukas i *intern* tjänsteproduktion som syftar till att höja varornas kvalitet. Maskinell tillverkning i varuproduktion svarar i dag för högst 15 procent av ekonomins totala sysselsättning eller resursförbrukning. Problemen att mäta tjänsternas värde är därför inte svårare än att mäta varornas värde. Det har alltid varit svårt att mäta såväl varu- som tjänsteproduktionens resultat.

Det stora mätproblemet är i själva verket marknadernas kapacitet att rätt värdera varors och tjänsters kvaliteter samt att en allt större del av ekonomins varor och tjänster distribueras via kanaler där prisbildningen på marknaden reglerats eller omöjliggjorts på andra sätt. Produktens kvaliteter får då en direkt felaktig, politiskt beslutad eller oinformerad värdering. De speciella mätproblem som kännetecknar offentlig produktion är därför ett extremfall av det allmänna problemet med imperfekta marknader, ett problem som växer ju mer avancerad ett lands produktion är. Kvalitetsproblemet gör att vi allt sämre mäter det som håller på att bli allt viktigare i ekonomin.

Utöver den negativa inverkan på möjligheten att mäta ekonomins produktionsresultat, har den konkurrensskyddade offentliga sektorn ett farligt destabiliserande inflytande på den privata sektorn, i så måtto att en växande offentlig ekonomi koncentrerar en allt större del av ekonomins naturliga strukturanpassning till en allt mindre del av ekonomin, nämligen den marknadsstyrda privata sektorn. Ju mindre den sektor är som utsätts för strukturanpassning, desto mindre strukturanpassning klarar ekonomin i sin helhet och desto lägre blir den ekonomiska tillväxten.

De enorma mätproblemen gör dock, till syvende og sidst, produktiviteten till ett mindre intressant problem. Totalproduktivitetsförändring är egentligen ett priskorrigerat kapitalförräntningsmått. Kapitalets förräntning påverkas lika mycket av att företagen producerar rätt produkter, som av att de producerar dem kostnadseffektivt. Därför bör uppmärksamheten riktas mot frågan om hur kapitalets förväntade förräntning styr resursernas allokering i ekonomin. Detta synsätt sätter kapitalmarknadens allokeringmekanismer i centrum. Där avgörs den ekonomiska tillväxten.

Det ekonomiska välstånd som ett land kan uppnå, beror dock såväl på vilka resurser ett land förfogar över som på hur de allokeras över olika marknader. Under större delen av den industriella revolutionen byggdes Sveriges välstånd på rikliga råvarutillgångar och så småningom på vår förmåga att via handel och industri bygga lönsam tillverkning.

Allteftersom 1900-talet fortskred kom den industriella kompetensen att betyda alltmer för svenskt ekonomiskt välstånd. Till att börja med växte kvaliteten på svensk industriproduktion genom att kåren yrkesarbetare växte. Under efterkrigstiden har en alltmer ingenjörstät produktion skapat stora förädlingsvärden uttryckta i internationella valutor. Denna högvärdeproduktion hade dock inte kunnat växa fram utan att enkel produktion samtidigt avvecklades. En annan förutsättning har varit att kompetensutvecklingen fungerat effektivt i landets skolor och inom företagen.

Kompetens är människobundet kapital, eller kapital bundet till grupper av människor (arbetslag, företag). Den kompetensutveckling som avgör ett lands ekonomiska välfärd

sker i första hand på jobben, även om skolans utbildning spelar en viktig roll som förutsättning för senare kompetensutveckling inom arbetslivet.

Svensk industriell utveckling och vårt ekonomiska välstånd bygger i dag i stor utsträckning på en organisatorisk kompetens som bara finns i några få avancerade industriländer när det gäller att skapa, driva och förändra internationella storföretag. Den kompetensen utvecklas på jobben. Högnivåkompetensen i företagen är internationellt rörligt på ett helt annat sätt än råvaror, stora fabriksanläggningar och specialiserade yrkesarbetare och tekniker. Denna kompetens allokeras också indirekt via kapitalmarknaden, och i ökande utsträckning via den internationella kapitalmarknaden. Små förskjutningar över landets gränser när det gäller allokeringen av avancerad industriell verksamhet kan få stora lönsamhets-effekter på landets ekonomiska utveckling. Det produktivetsproblem som denna studie och den statliga produktivetsutredningen adresserar, handlar därför i grund och botten om hur industriellt kunnande skapas på alla nivåer, samt hur attraktiv den svenska ekonomins marknadsmiljö är för industriell expansion. Det senare handlar om att den mycket avancerade industriella kompetens som finns i Sverige skall stimuleras att på svensk botten skapa stora och snabbt växande förädlingsvärden (produktion) uttryckta i internationell valuta. Kompetensproblemet konstateras bara i denna bok. Men det är så centralt att det behandlas särskilt i en parallellt framtagna skrift.¹¹

¹¹ Eliasson, G., 1991, *Arbetet, dess innehåll, dess kvalitet och dess ersättning*, under utarbetande, IUI, Stockholm.

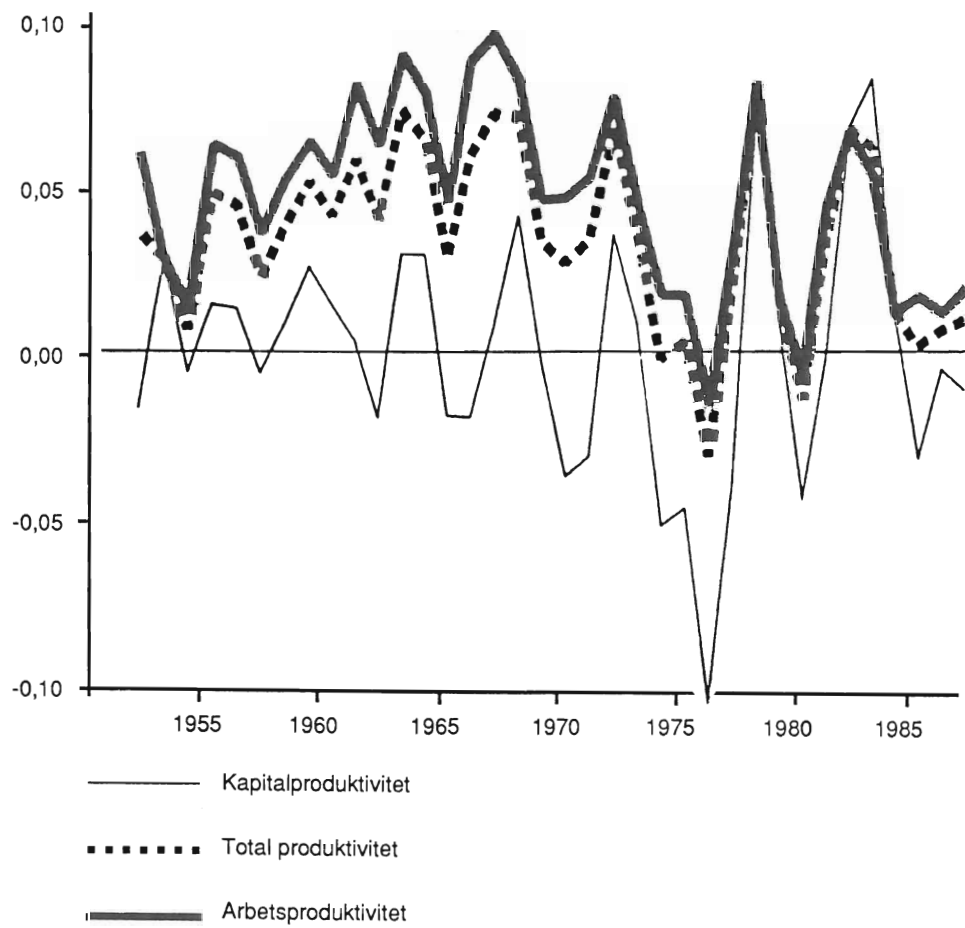
1 Samordningsproblem i välfärdsekonomin

Begreppet produktivitet förekommer allt oftare i den ekonomisk-politiska debatten. Företagets chef oroar sig för att ökningarna i produktiviteten inte räcker till för att kompensera löneökningarna och den hårdnande prispressen. Vinstmarginalerna sjunker och rationaliseringsåtgärder måste vidtas. Industriministern oroar sig för den långsammare produktivitetsoökningen i Sverige i jämförelse med OECD och för vad som skall hända med den svenska ekonomiska tillväxten och välfärden. Han tillsätter en statlig utredning för att lösa produktivetsproblemet. Sådana utredningar har tillsatts i många oroade industriländer under senare år, särskilt i USA, där man tror att industriföretagens kompetens håller på att urholkas när det gäller att tillverka varor i internationell konkurrens. På industriministerns nivå verkar oron motiverad, åtminstone som vi mäter produktiviteten. Med produktivitet menar han antagligen det produktivetsmått som är lättast att mäta och lättast att förstå, nämligen arbetsproduktiviteten (se figur 1A och 1B). I Sverige är ökningen i produktionsvolym per insatt arbetstimme mindre än i andra länder. Det handlar på total BNP-nivå om ett klassiskt välfärdsmått; hur mycket produktion – hur stor kaka – varje svensk har att dela på (produktion per capita). Figurerna på nästkommande sidor visar att vi i så fall har anledning att oro oss. Arbetsproduktiviteten har sedan 1970-talet ökat långsammare än tidigare och ökningen har varit mycket instabil.

Företagets oro verkar däremot inte lika befogad. Företagets uppgift är att tjäna pengar. Det är bara som ett led i denna ambition som hög produktivitet är något att sträva efter. En höjning av arbetsproduktiviteten utan motsvarande höjning av produktionsvolymen innebär färre anställda. Det var denna konsekvens fackföreningarna i industrivärlden oroade sig över, särskilt under 1970-talets kostnadskriser.

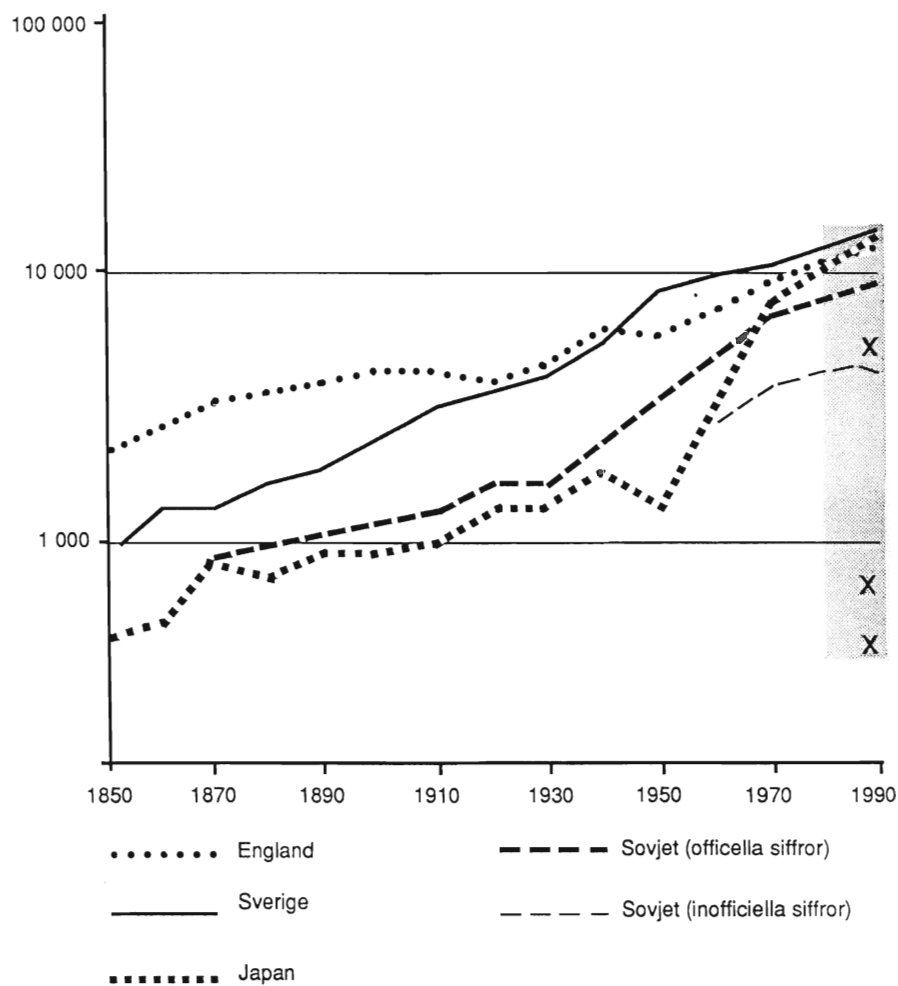
Figur 1 *Arbetsproduktiviteten i svensk ekonomi och i svensk industri*

1A *Arbets-, kapital- och total produktivitet i svensk industri – årlig förändring 1953–1988*



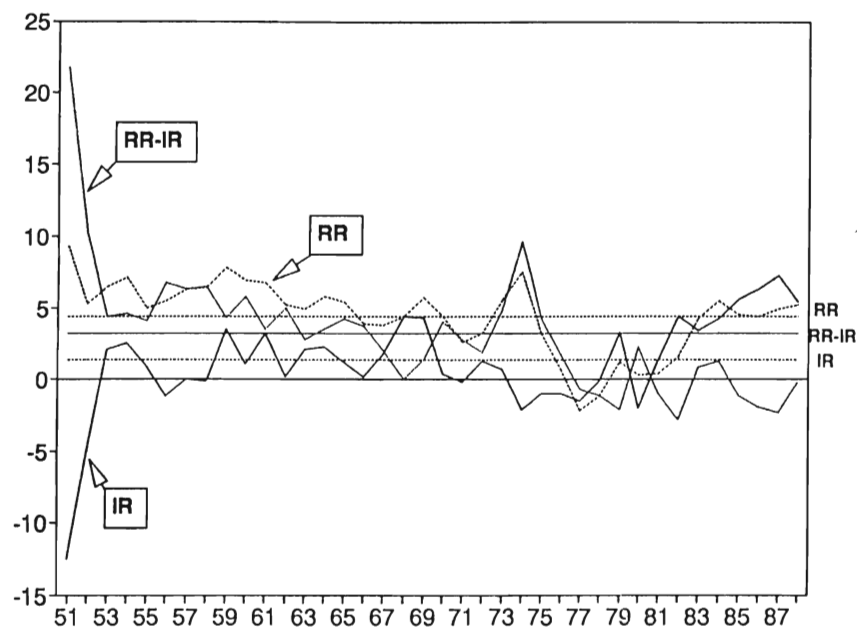
Källa: Bengt Hansson (1991)

1B BNP PER CAPITA 1850–1988 – Sverige, England, Japan och Sovjet, USD 1988



Källa: Beräkningar inom IUI samt av Lars Jagrén. Se bl a Maddison (1962, 1971), Rostow (1980), Clarke (1972), Yamamura (1974) samt Åslund (1990).

1C *Räntabilitet, effektiv avkastning och ränta i svensk industri 1950–1990*

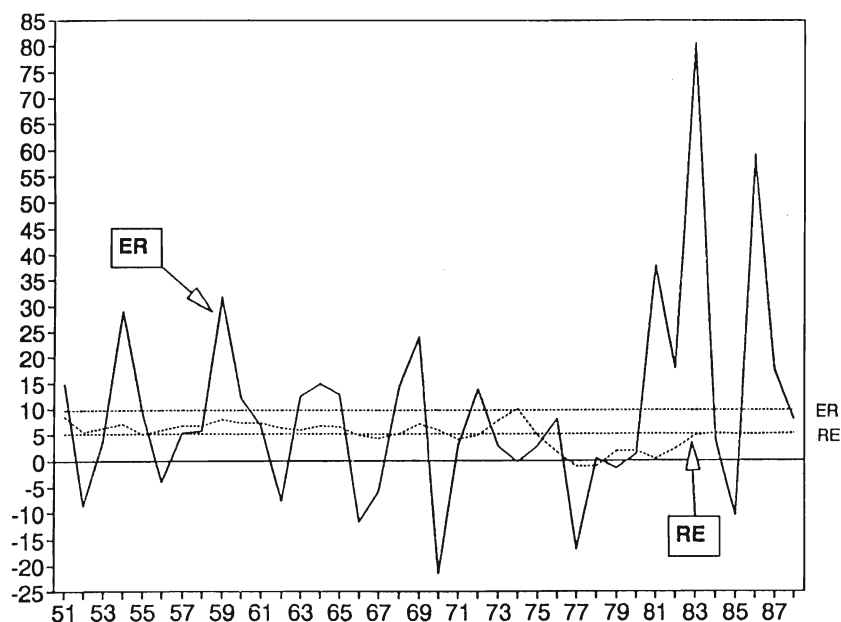


RR = Räntabilitet, definieras realt, dvs efter justering för prisnivå.

IR = Räntan, definieras realt, dvs från räntan på långa industriobligationer har dragits förändringen i konsumentprisindex.

Anm: De horisontella linjerna visar variablernas medeltal under perioden samt nollinjen.

Figur 1C forts.



ER = Den effektiva börsavkastningen definieras som summan av direkt avkastning och real kursförändring.

RE = Realränta på eget kapital före skatt.

Anm: De horisontella linjerna visar variablernas medeltal under perioden samt nollinjen.

Källa: Örtengren m fl (1988, s 93) samt uppdateringar.

"Teknologisk arbetslöshet" hette faran då, trots att det var kostnadsutvecklingen som skapade arbetslöshet. Om företaget genom förändringar i sin organisation och utan större investeringar, kan sänka bemanningen i fabriken utan att minska produktionen – vilket verkar vara vanligt förekommande – tjänar företaget mer pengar. Den förbättringen hjälper dock inte, om den omedelbart äts upp av löneökningar, vilket ofta sker i en högkonjunktur med en överhettad arbetsmarknad. Men om företaget tjänar mer pengar – får högre förräntning på sitt kapital – genom att investera i fastigheter och aktier (kapitalvinster) än genom att bedriva

effektiv verkstadsproduktion, skall det naturligtvis fortsätta med den verksamhet som ger mest pengar långsiktigt.

Som framgår av figur 1C verkar företagen ha haft en betydligt gynnsammare utveckling än produktionen och ekonomin. Den som har en uppgift i denna situation är just industriministern. Det ligger både i samhällets och dess medborgares intresse att resurser satsas i den produktion som ger högst förädlingsvärde uttryckt i internationella priser. Om priserna i ekonomin styr ekonomins aktiviteter fel, bör någonting på nationell nivå åtgärdas.

Ett vanligt fenomen på nationell nivå, som sänker ekonomins effektivitet, är inflation. Inflation stör prisbildningen i ekonomin, särskilt på förmögenhetsobjekt. Inflation gör det därför möjligt att snabbt bli rik via kapitalvinster. Detta kallas ibland spekulation och anses inte fint. Företag har under senare år ofta tjänat mer i form av kapitalvinster än på tillverkning. Detta är ett symptom på en nationell obalans som bör rättas till, men inte av företagen. De bör i själva verket fortsätta att försöka tjäna så mycket pengar som möjligt på kapitalkontot och därmed snabbare tvinga politikerna att rätta till balansproblemen. Företagen bör däremot akta sig för att råka ut för stora kapitalförluster när obalansen rättas till. Detta händer ofta därför att beslutsfattarna på alla nivåer i samhället inte förstår hur prisbildningen på olika marknader, särskilt marknaderna för förmögenhetsobjekt, är beroende av varandra. Det gäller därför även för företagen att förstå de samband vi skall diskutera i det följande. Bestående nationella balansproblem i en avancerad industriell ekonomi har definitionsmässigt sin grund i en central myndighetsutövning som förhindrar att marknaden korrigerar obalanserna. Det handlar om hindrande regleringar (Gulbrandsen-Lindbeck 1969, Lindbeck 1972), prissnedvridande skatter ("Skattekilarna", Södersten-Lindberg 1983) och för stora offentliga utgifter, som skapar underskott i den offentliga budgeten och leder till inflation därför att priserna ligger fel i förhållande till varandra (Axell 1985). Det behövs inget ytterligare produktivitetstudier för att förstå vad som skall åtgärdas när de politiska fingrarna fastnat i maskineriet.

Under senare år har vi sakta börjat förstå att marknaderna förr eller senare korrigerar obalanser i ekonomin alldeles oavsett vad politikerna gör (Eliasson–Carlsson m fl 1979, s 100). Om till exempel skatter och subventioner styr resurserna "fel", kommer ekonomins strukturer så småningom att anpassa sig. Detta innebär nästan alltid sämre effektivitet hos ekonomins produktionsstruktur och långsiktigt lägre ekonomisk tillväxt per capita.

En farlig situation för den långsiktiga ekonomiska tillväxten uppstår när landets medborgare och företag lärt sig att leva i en inflationsekonomi, där en väsentlig del av inkomsterna kommer över kapitalvinstkontot i stället för över produktions- och lönekontot. En förändring, t ex en skatteomläggning, kan i ett slag förändra förutsättningarna för ekonomisk överlevnad för både företag och familjer. Sveriges ekonomi har sakta hamnat i en sådan situation, så sakta att vi alla haft svårt att ta den negativa utvecklingen på allvar.

Det är numera ett empiriskt väl etablerat faktum, om än fortfarande kontroversiellt, att en ekonomi som börjar fungera illa, och när den centrala statsmaktens välfärdsåtaganden blivit ihålliga, så kommer de individer som förstår att ta ett långsiktigt ansvar för de egna familjerna att lösa sin ekonomiska trygghet på egen hand, i första hand genom privat förmögenhetsbildning. Eftersom denna utveckling orsakats av ekonomisk stagnation och dåligt skötta offentliga finanser, kommer en mera ojämn inkomstfördelning i samhället som ett brev på posten (se t ex E 1985a, c).¹

1.1 Vinster och produktivitet beror av varandra

Det väsentliga – och det är vad denna bok handlar om – är att vinster, fördelning och produktivitet är beroende av varandra. På lång sikt finns ett optimalt sammanhang där producenternas och människornas och därmed även politikernas,

¹Betydande delar av denna text bygger på egen forskning och egna publikationer, där statistiskt underlag eller mer detaljerade diskussioner återfinns. Vid referens till dessa skriver jag endast E plus årtal.

intressen sammanfaller. Det är en viktig uppgift för politikerna att se till att denna samordning inte förhindras.

Adam Smith poängterade redan 1776 att *marknadens osynliga hand* var bäst på att koordinera allas intressen för det gemensammas bästa, den ekonomiska tillväxten. Vid 1800-talets slut hade en dominerande teoretisk tradition etablerats inom nationalekonomin, som bygger på en mycket snävt definierad version av Adam Smiths modell. Förutsättningarna i modellen leder i den moderna tolkningen obönhörligen till att den centrala statsmaktens ekonomisk-politiska agerande alltid är till samhällets bästa (Pelikan 1988a, b). Statsmakten gör aldrig fel. När någonting inte är bra ber man politiker om hjälp. Två motiv anförs särskilt, nämligen den centrala statsmaktens "bättre överblick" och marknadernas oförmåga att klara fördelningsproblemet.

Vad denna uppsats kommer att visa är att produktivitetens utvecklingen på nationell nivå på ett väsentligt sätt sammanhänger med den insikt med vilken statsmakten agerar ekonomisk-politiskt. Resultatet av illa utformad ekonomisk politik kan ofta förstöra de bästa förutsättningar som råder i övrigt. Avgörande är alltid hur incitamenten (löner och vinster) skall utformas så att individer och företag samverkar till allas bästa. Under senare år har vi nämligen lärt oss in den centrala statsmaktens utomordentligt begränsade möjligheter till överblick och insikt. Mycket enkla och rimliga antaganden om en nationell ekonomisk organisation och agenters beteende gör det i själva verket matematiskt omöjligt, att från en enda utsiktspunkt erhålla all den information om en hel ekonomi som krävs, inte bara för central planering, utan ofta även för "relativt enkel" ekonomisk politik (E 1985a, s 253 ff, 1991b, c). Sannolikheten att göra fel när man försöker göra något gott för samhället är alltså mycket stor. Av den insikten följer att det är viktigt, även för politikerna att ta hänsyn till gränserna för sin kompetens. Det är alltid bäst för samhället om besluten delegeras nedåt till den plats där kompetensen finns, dvs i allmänhet hos människorna själva eller hos företagen – även om detta innebär att slutresultatet inte kan förutses. Även om allas bästa är svårt att definiera, är det tydligt att om den osynliga handen skall

fungera i de rika industriländernas överorganiserade ekonomier krävs en förståelse för hur informationsmekanismerna i samhället fungerar.

1.2 Effektiv eller produktiv

Utan att tänka på det har jag flera gånger använt ordet effektivitet i stället för produktivitet. Det verkar handla om samma sak. Vad är det för skillnad mellan "effektiv" och "produktiv" tillverkning? Jag kan tala om en effektiv marknad, men knappast om en produktiv marknad.

Skillnaden är ungefär densamma som den som finns inbyggd i vardagsspråket. Produktivitet har att göra med produktion och hur effektivt människor och maskiner fungerar tillsammans. I fackspråk har produktivitetsförbättring med ny teknologi att göra. Effektivitet handlar om hur människor och maskiner organiserar sig i marknaden och i företaget. Produktion kan vara både produktivt och effektivt organiserad. Men när vi mäter produktiviteten på aggregerad nivå – hela ekonomin, hela industrin, eller ett helt företag – och som t ex i de statliga långtidsutredningarna, ser hela industrin som en enda stor maskin, beror den uppmätta produktivitetsökningen inte bara på ny teknologi, utan också på hur effektivt företagen och marknaderna är organiserade. Denna skrifs huvudbudskap kommer också att vara att det är effektiviteten som är viktigast. Det är viktigast att hålla på med rätt saker. Därefter kommer problemet att göra detta till lägsta resursförbrukning.

1.3 Marknadsstyrd strukturomvandling bestämmer produktiviteten

Med modellen av industrin som en stor maskin i bakhuvudet, kan man inte se marknadernas dynamik som en förklaring till hela ekonomins prestanda. Det är därför på vippen att den ekonomiska vetenskapen på denna punkt bidragit till en allvarlig felsyn på ekonomins produktivitetsproblem. Som jag

senare kommer att visa förklarar i själva verket struktur-omvandlingen större delen av produktivitetstillväxten i en marknadsstyrd industriell ekonomi. Företag startas och går omkull eller växer. Vilka som skall bära tillväxten vet man först i efterhand. Företagsmisslyckanden hör till samhällets normala kostnad för ekonomisk tillväxt. Att försöka planera bort sådana kostnader, vilket var en typisk ekonomisk-politisk målsättning långt in på 1970-talet, är samma sak som att planera bort ekonomisk tillväxt. Avveckling av icke ekonomiskt bärkraftiga verksamheter i företagen och nedläggning av illa skötta företag ger de verkligt stora produktivitetseffekterna på makronivå. Samtidigt friställs resurser, som kan användas mer effektivt på annat håll. Snabb ekonomisk tillväxt förutsätter därför att marknads institutioner är ändamålsenligt organiserade för att effektivt stimulera nyföretagande, tillväxt i etablerade företag och utsortering av dåligt skötta företag.

Om vi har att göra med ett effektivitetsproblem i marknadens funktioner, hur skall vi då förklara att industriföretagen i ökande utsträckning håller på att bli tjänsteproducenter och finansiella kapitalförvaltare? Det handlar om marknadsföring (en stor del av företagets internationella verksamhet), tekniska tjänster, produktutveckling, internutbildning, programvaruutveckling, och – inte minst – portföljförvaltning och intern "bankverksamhet". Dessutom tillkommer köp av tjänster, som i genomsnitt uppgår till cirka 22 procent av företagets lönekostnader. Denna interna tjänsteproduktion skapar i dag minst 50 procent av de svenska industriföretagens produktionsvärde och drar i motsvarande grad resurser (E 1990a, s 44 ff.). Svenska industriföretag producerar i väsentlig utsträckning tjänster som på olika sätt höjer varornas kvalitet och värde. Att skilja mellan industriföretaget (fabriken) och det tjänsteproducerande företaget leder i detta sammanhang tankarna alldeles fel. Är tjänsteproduktion improduktiv verksamhet? Med våra mätmetoder verkar det ofta så. Men samtidigt gäller att delar av denna interna tjänsteproduktion i svenska storföretag, särskilt produktutveckling och marknadsföring, avgör före-

tagets totala lönsamhet, även när det gäller den "produktiva" tillverkningen (Jagrén 1985).

1.4 Offentlig produktion uppskattas inte av marknaden

Ett annat inslag i den ekonomisk-politiska debatten gäller den, med konventionella metoder mätta, låga produktiviteten i offentlig produktion jämfört med industrins produktion, och den växande tjänsteproduktionens låga produktivitet i allmänhet. Hur vet vi att vi har ett produktivetsproblem i det offentliga? Finns det statistik? Beror inte den växande privata tjänsteproduktionen på att den är mer lönsam än industriproduktionen? Jag tänker bl a på datatjänster och tekniska tjänster till industrin, och varför inte finansiella tjänster? Utgör detta improduktivt arbete och – i så fall – varför är detta arbete så lönsamt? Är det skatter och politik som styr ekonomin fel?

Hur mäter man produktiviteten i offentlig tjänsteproduktion när produktens värde inte är känt? Offentlig tjänsteproduktion är politiskt beslutad och dess värde är i nationalräkenskaperna lika med dess kostnader. I offentlig tjänsteproduktion – som den mäts i nationalräkenskaperna – sätter man schablonmässigt produktivetsförändringen till noll. Tänk om den är högre, säg två procent per år. Då skulle Sveriges hela eftersläpning i BNP-tillväxt i jämförelse med OECD-snittet försvinna.² (Men eftersom man mäter på samma sätt i andra länder, hjälper den kalkylen inte långt). Produktivetsproblemet är kanske fel formulerat? Det är kanske så att den offentliga tjänsteproduktionen är ineffektivt organiserad, exempelvis drar sophämtning i kommunal regi mer resurser än i privat regi. Då skall vi jämföra utförandet av likvärdig tjänsteproduktion i olika regi; offentlig och privat. På detta område finns en lång rad studier, som jag återkommer till. Men vad gäller större delen av den offentliga

²Se kalkyl av B-C Ysander på sidan 262 i Eliasson, m fl, *Att välja 80-tal*, IUI, Stockholm 1979.

tjänsteproduktionen, finns ingen likvärdig, privat organiserad tjänsteproduktion som möjliggör jämförelser. Det gäller t ex skolor, sjukhus och arbetsförmedlingstjänster. Denna senare tjänsteproduktion är antingen förbjuden i privat regi, kontrollerad eller omöjliggjord av det svenska skattesystemet. Den fråga som bör ställas om den offentliga produktionens produktivitet bör kanske snarare spegla den oro som en offentligt anställd bör känna: Vem skulle vara villig att betala min lön och mina tjänsteresor, om staten inte tvingade skattebetalarna att göra det? Betalningsviljan och värdet av produktionen handlar om marknadens uppskattning av arbetsinsatsen. Det handlar om produktionens lönsamhet.

1.5 Kvaliteten – ett problem

Ett kanske ändå mer fundamentalt problem handlar om svårigheten att mäta *kvalitet* såväl hos produkterna som hos faktorinsatserna. I synnerhet gäller detta arbetskraftens kvalitet, eller kompetens, som på ett avgörande sätt bestämmer företagets konkurrenskraft (E 1990a, b, 1991d, Carlsson–Eliasson 1991). Den allmänna bilden är att kvalitet underskattas och att prisförändringar som beror på kvalitetsförändringar, tolkas som inflation. Teknisk utveckling om kvalitetsinnehållet i produktionsresultatet har förmodligen accelererat under efterkrigstiden, vilket försvårar detta mätproblem. Därmed följer att produktionsvärdet uttryckt i fasta priser under senare år förmodligen ökat fortare än vad som registrerats av våra mätinstrument. En rad studier tyder på att produktionsvolymen skulle ha ökat betydligt snabbare än statistiken visar i industrier där den tekniska utvecklingen gått snabbt (se nedan), om man kunnat mäta förbättringar i produktens kvalitet bättre. Eftersom dessa förbättringar inte kommer till uttryck som produktionsvolymökningar, medan samtidigt kostnaderna för kvalitetsökningar registreras så kommer produktiviteten, som vi mäter den, att sjunka.

1.6 Produktivitet kan inte kommenderas fram

Problemet att värdera produktionen ställs på sin spets när vi försöker jämföra produktiviteten i de tidigare kommandoekonomierna i öst med en västerländsk marknadsekonomi. Svensk och amerikansk industri får en stor del av produktionsresultatet oberoende värderat på världsmarknaden, där en jämförelse i allmänhet kan göras med vad de bästa producenterna förmår åstadkomma. Kurvorna för Sovjet, England, Japan och Sverige i figur 1B har nivåbestämts med denna "marknadsmetod".³ Att få ett jämförbart värde på Sovjets produktion var länge en hel vetenskap. Att denna vetenskap inte lyckades särskilt väl framgår också av figur 1B. Officiella sovjetiska beräkningar av BNP per capita omräknade med officiell rubelkurs till dollar ger höga värden på västerländsk nivå. CIAs beräkningar (USSR, inofficial, se figur 1B) tar ned nivån något, om än inte särskilt mycket. Vad man missat är produkternas kvalitet. När Sovjets – från marknadskonkurrens skyddade industri – utsätts för internationell konkurrens visar det sig att ingen vill ha produkterna, inte ens vid en mycket kraftig nedskrivning av rubeln. Det näst lägsta krysset är en BNP-beräkning med den officiella turistkursen hösten 1990, dvs fem rubel per dollar. Det lägsta krysset bygger på den svarta kursen som nu blivit officiell. Växelkurserna påverkas självfallet av många andra faktorer. Det intressanta med denna kalkyl är att det utan orimliga antaganden går att visa att Sovjets kommandoekonomi under sin 70-åriga tillvaro praktiskt taget helt eliminerat produktivitetens ökning.

³Vi glömmer för enkelhetens skull att totalproduktionen är BNP, som i alla industriländer innefattar produktionen från en konkurrensskyddad offentlig sektor.

1.7 Vi missar det vi inte mäter

På den gamla goda tiden, innan nationalräkenskaper över hela ekonomin och statistik över industriproduktionen började sammanställas systematiskt, dvs före andra världskriget, var nationalekonomisk analys mycket en fråga om social-ekonomisk filosofi. Ekonomerna diskuterade innebörden av rationellt handlande, räntans grunder samt tidens betydelse. Data över ekonomins produktionsflöden har radikalt ändrat bilden. Ekonomerna har hoppat från en extrem till en annan. Teorin idag gäller de mätbara resursernas användning och den mätbara produktivitetens storlek och fördelning. Den intellektuella dimensionen, kunskapens och informationens användning i produktionen, har tappats bort. Däremot mäts och diskuteras desto mer antalet bönder i glesbygden, antalet ton stål som producerats och antalet bilar som exporterats. Kompetensen att veta hur man skall tillverka, välja vad man skall tillverka och förstå vad man skall lära sig, den intellektuella dimensionen, har glömts bort, även om den kompetensen är vad som avgör ett företags framtid (E 1988a,e, 1990a,b,c). Bägge dimensionerna måste finnas med samtidigt om vi skall begripa det som händer i en ekonomi. Paradoxalt nog innebär återinförandet av den glömda dimensionen i ekonomiskt tänkande att vi upptäckt att vi begriper mindre än vi tror.

Ett inte oväsentligt inslag i denna diskussion är begreppet välfärd som sådant. Den moderna ekonomiska välfärdsteorin är mycket komplicerad och abstrakt, men den förmedlar ett viktigt budskap, nämligen att välfärd är ett individuellt bestämt värde som egentligen inte kan mätas. Detta synsätt innebär i sig en våldsamt inskränkning i ekonomernas möjligheter att arbeta. En stor del av den klassiska nationalekonomin har ägnats åt att *klargöra förutsättningarna* för att definiera ett kollektivt välfärdsmått som skall göra det möjligt att kunna ge råd om hur politik skall föras (se bilaga 1). Varje sådant mått innebär att centrala politiska värderingar i olika avseenden överordnas individens värderingar. Statisk allmän

jämviktsteori är en av grundbultarna i denna välfärdsteori. När man därför väljer det grövsta av alla sådana kollektiva välfärdsåtgärder, nämligen total produktion (BNP) skall man ha klart för sig att man – även om man följer en populär konvention – rådbår välfärdsanalysens grundläggande postulat.⁴ Men det behövs en länk mellan de olika effektivitetsbegreppen på industri- och företagsnivå. *Utan denna länk blir produktivitsbegreppet skäligen ointressant.*

Den klassiska nationalekonomiska analysen har förmedlat bilden av en ekonomi som kan befinna sig i ett tillstånd av jämvikt med fullt informerade beslutsfattare, samt en fullt informerad statsmakt som haft en gudomlig förmåga att utan att göra fel korrigera allt som har gått snett innan det gått snett. I denna den bästa av alla världar kan inget göras bättre än det redan gjorts. Människans och företagens öde ligger därför i den allförstående statsmaktens händer (Pelikan 1988a,b). Bilden av den "bästa" av alla världar grusades av 1970-talets kriser och de centrala östekonomiernas inre sönderfall under 1980-talet. Plötsligt visste ingen vad som höll på att hända och en statsmakt som gjorde mer fel än rätt i den ekonomiska politiken trädde fram. Ny, mer realistisk ekonomisk teori pekar på att det är normalt att ekonomisk politik lika ofta ställer till oreda och förstör som att den förbättrar. Den nya teorin om matematiskt kaos, som börjat användas i nationalekonomiskt modellarbete, gör inte detta till en praktisk självklarhet utan till en logiskt oundviklig konsekvens av politisk-ekonomisk centralism (E 1985a, 1991b). En mindre statsmakt, med en mindre budget och mindre utrymme för ambitiös politik, skulle i många fall höja den nationella välfärden, som vi mäter den.

Att världsuppfattningen radikalt kan ändras genom några små förändringar i en teoris antaganden är välbekant från forskningen. Att förmedla denna insikt till ett lands befolkning är en gigantisk uppgift och kanske inte helt nödvändig. Men en nationell ekonomi som genomsyras av missuppfattningar om hur ekonomin fungerar utgör en farlig utgångs-

⁴Ett bättre mått är nettonationalinkomst, dvs efter kapitalförbrukning. Men inte heller detta mått är särskilt bra. Eftersom hela frågan är het såväl akademiskt som politiskt går jag kortfattat igenom problemet i bilaga 1.

punkt när radikala förändringar krävs.⁵ Om komplexa, ekonomiska sammanhang skall förklaras för svenska folket via tvåminuters snuttar i TV och om svenska folket sedan skall välja de beslutsfattare som lovar att göra det omöjliga, så kan en farlig beslutssituation uppstå. Få åtgärder är så produktiva som att möjliggöra för oförvanskad information att få påverka de politiska besluten.⁶ Hävstångseffekten på den nationella nivån av informationsspridning är i det moderna samhället enorm. Det behövs sålunda god teori för att ordna tankar och fakta. Utan god teori kommer läsaren inte att begripa hur produktivitet och räntabilitet hänger ihop som begrepp. Om detta skall resten av boken handla.

⁵Se E 1990a, s 33 ff.

⁶Se på denna punkt idén bakom IUIs grundande 1939 i Henriksson (1990).

2 Valfärd genom ekonomisk tillväxt

Ekonomisk tillväxt anses med rätta vara det västerländska industrisamhällets kännetecken. Industriländerna har lyckats skapa ekonomisk tillväxt, som har möjliggjort en levnadsstandard för alla som ligger skyhögt över den i den icke industrialiserade världen. Kring den materiella standarden har skapats en konsumtions- och vinstorienterad kultur som är en nödvändig förutsättning för att bibehålla den materiella standarden. I denna kultur ingår samhällets förmåga att leva med de sociala påfrestningar som följer med ekonomisk tillväxt; en strävan hos företagen att förnya och förbättra sig (konkurrens), en ständig förändring av arbetslivets förhållanden, samt en på ekonomiskt rationellt tänkande grundad kultur. Ett på detta sätt organiserat samhälle råkar ut för påfrestningar när tillväxten stannar upp.

En djup insikt om den ekonomiska tillväxtens förutsättningar förmedlades redan av Adam Smith (1776) som observerade, skrev och undervisade i Skottland ungefär samtidigt med att den industriella revolutionens första fas ägde rum i England. Adam Smith betonade arbetsfördelningens betydelse och marknadens förmåga att samordna ekonomiska aktiviteter (den osynliga handen). Han var också mån om att understryka den fria marknadens och den fria etableringsrättens betydelse för konkurrens och ekonomisk tillväxt.

Trots den ekonomiska tillväxtens betydelse, är den ett av de minst förstådda samhällsekonomiska fenomenen. Den ekonomiska vetenskapen står på gränsen till att ha gett upp vad gäller förklaringen och nöjer sig med att beskriva vad som hänt, men inte heller där har man varit särskilt övertygande (se nedan). Den sänkta vetenskapliga ambitionen kan bero på att man vant sig vid att produktionen stadigt växt i den kapitalistiskt organiserade marknadsekonomin. Tillväxten behöver kanske inte förklaras. Flera år in på 70-talet var politikernas hela uppmärksamhet inriktad på att "rättvist"

fördela kapitalismens frukter. Den ekonomiska tillväxten skötte sig själv, antog man. Den synen speglas i de statliga långtidsutredningarna. Men detta tillstånd förbyttes i kris när tillväxten avtog och önskemål att få igång den igen riktades mot den centrala statsmakten. Det fanns inga reparationsverkstäder att gå till. Finns det något enkelt sätt att sparka igång maskineriet? Den moderna nationalekonomins ensidiga inriktning på fördelningsproblemet har skapat teorier som inte kan ge pålitliga svar på sådana frågor. Jag återkommer avslutningsvis till detta ideologiska inslag i den nationalekonomiska vetenskapen, därför att det har styrt ekonomisk politik och därmed påverkat den ekonomiska tillväxten. Med ekonomisk tillväxt menar jag produktionstillväxt per capita, dvs tillväxten i ett produktivetsmått, exempelvis som i figur 1B.

2.1 Den mystiska teknikfaktorn

Produktivitetstillväxten, eller tillväxten i per capita-produktion beskriver tillväxten i den "kaka" som alla medborgare måste dela på. Vanligtvis menar man med produktivitet arbetsproduktivitet. Men även andra faktorer än arbete påverkar tillväxten, framför allt kapital och – inte att förglömma – kunnande och kompetens, också det en form av kapital. Total(faktor)produktiviteten beror på effektivitetsförbättringar i alla faktorerers utnyttjande; såväl kapital som arbetskraft och insatsvaror. Det produktivetsmättet kallar man för den "statistiska restposten" eller "teknikfaktorn", ett namn som avslöjar vad man först trodde den berodde på, nämligen utnyttjandet av nytt tekniskt kunnande i produktionen.

Den statistiska restposten dök upp som ett mystiskt fenomen i produktivetsstudier på 60-talet och kallades redan då "den mystiska teknikfaktorn". Man skulle kunna säga att fenomenet upptäcktes på grund av den förbättrade mättekniken (ekonometrin kring produktionsfunktionen). Många förklaringar, alla lika rimliga, anfördes; utbildning, offentlig infrastruktur, billig energi, strukturomvandling osv. Tillsam-

mans "förklarade man" mer än allt, men problemen var små, eftersom den ekonomiska tillväxten fortsatte, alldeles oavsett vad forskarna höll på med. De statliga långtidsutredningarna tog för vana att dra fram produktivitetstillväxten som en trend i historien, antog att trenden skulle fortsätta, och ägnade sin uppmärksamhet åt hur den allt större produktionskakan skulle fördelas om "mer rättvist".

2.2 Produktiviteten och fördelningen beror av varandra

Det blev en stor chock för det västerländska industrisamhället när totalproduktivitetens ökning, dvs teknikfaktorn, plötsligt försvann i oljekrisernas kölvatten och därmed den ekonomiska tillväxten, på ett lika oförklarligt sätt som den uppstått. Denna gång var dock det samhällsekonomiska problemet större, eftersom det konsumtions- och rättviseorienterade välfärdssamhället hade lagt sig till med lyxiga vanor. Att förklara den ekonomiska tillväxten, dvs totalproduktivitetens tillväxt, blev en viktig uppgift för oförberedda ekonomer. Produktivitetstillväxten har nämligen med såväl dess *sammansättning* som med *fördelningen* och *vinsten* att göra. Arbetets produktivitet har, precis som Adam Smith påpekade 1776, att göra med *arbetets organisation och dess ersättning*. Man kan inte i den ekonomiska analysen anta att produktionskakans storlek är oberoende av hur den är sammansatt och fördelad. Efter många års svett och möda har ekonomerna nu förklarat mer än 100 procent av det som försvann. Vi kan urskilja åtminstone sju olika förklaringar.

a. Oljepriserna är boven

Några ekonomer (se t ex Schurr 1984) vill förklara större delen av industriländernas historiskt snabba tillväxt med deras förmåga att producera billig energi, som ersätter mänsklig handkraft. Det blir då naturligt att lägga skulden för den försvunna restposten på de stigande oljepriserna. Medan sjunkande oljepriser, eller sjunkande energipriser i allmänhet,

skapade ett vinstunderlag för investeringar och tillväxt under efterkrigstiden, stoppade oljeprishöjningarna produktivitetstillväxten efter 1974. I konsekvens härmed bör oljepris-sänkningar under 80-talets andra hälft ha stimulerat produktivitetstillväxten. Avvecklingen av kärnkraften i Sverige blir i denna tolkning ett medvetet sätt att stoppa ekonomisk tillväxt. (Man skulle kunna säga att oljekrisen på 70-talet fördelade om världens samlade produktionsresurser till förmån för de oljeproducerande länderna. När OPEC-kartellen sprack i början på 80-talet har en successiv omfördelning tillbaka till industriländerna ägt rum.) Energins skuld har studerats av en grupp ekonomer kring Dale Jorgenson vid Harvard University. De finner att "the single most important contribution to economic growth" under perioden 1948–1979 var tillväxten i fysiskt kapital, korrigerat för kvalitet (Jorgenson–Gollop–Fraumeni 1987). Något senare konstaterar Jorgenson–Wilcoxon (1990) att "almost two-thirds of the slow down in U.S. economic growth between 1974 and 1985 can be attributed to the run-up in oil prices that ended in 1981". Det är framför allt energiprischockerna som står för tillväxtsänkningen vilket innebär en annorlunda "energiförklaring" än den först nämnda.

b. Föråldrat kapital ger lägre kapitalutnyttjande

En annan grupp ekonomer (Bentzel, Uppsala universitet samt Berndt och Morrison från MIT m fl) betonar kapitalets snabbare föråldring (obsolescens) som den centrala förklaringsfaktorn. Snabb teknisk utveckling slår snabbare ut gammalt kapital. Det krävs allt större insatser i form av investeringar för att hålla igång tillväxten, vilket innebär att den nuvarande generationen måste avstå en större andel av produktionen (kakan) för att tillväxten skall öka lika mycket som tidigare. (Här har vi alltså att göra med ett fördelningsproblem mellan generationer.) Även denna förklaring stöds väl av statistisk analys.

En variation på obsolescensidén (se Åberg 1984) är att variationen i kapacitetsutnyttjandet är den avgörande faktorn bakom produktivitetstillväxten. Kapital står outnyttjat därför att det är föråldrat och produktionen är därför inte

räntabel. En annan tolkning är att efterfrågan inte är tillräckligt hög (den keynesianska tolkningen) för att installerad produktionskapacitet skall kunna utnyttjas fullt ut, därför att balansproblem (underskott i bytesbalansen, inflation etc) då uppstår. Tillsammans taget kan konstateras att kapitalets avskrivningstakt – som normalt antages i analysen – på ett avgörande sätt påverkar kapitalets storlek och därmed dess betydelse som "förklaring" till produktionstillväxten (se t ex Hulten 1991b, Lindh 1991).

c. Faktorinsatsernas kvalitet

Redan Denison (1967) klargjorde att arbetstimmar och maskinkapital inte räckte som förklaring till produktionstillväxten i USA. Med en rad vågade antaganden och kalkyler korrigerade han faktorinsatserna för olika kvalitetskomponenter, t ex utbildning. Jorgenson–Griliches (1967) genomförde denna metod fullt ut, genom att justera faktorpriserna så att marknadspriser betalades för kvalitet. På detta sätt blev teknikfaktorns extra produktionsvärde fördelat på alla faktorinsatser så att den nästan helt eliminerades. Romers (1986) analys för Jorgenson–Griliches kalkyl ett steg vidare. Romer antar att kunskap ger upphov till skalekonomier hos andra, uppmätta faktorer. Han ändrar därvid förutsättningarna för analyser, genom att tillåta imperfekta marknader, men förklarar i gengäld teknikfaktorn med hjälp av traditionella skalekonomier. Romers, och senare Lucas (1988), analys har till och med bildat skola, "Endogenous Growth Modelling". Det endogena består dock i första hand av att FoU-investeringar med exogena produktivitetsegenskaper bestäms endogent via FoU-investeringsfunktioner som sedan påverkar teknikfaktorn. Det är därför en öppen fråga om dessa modeller "förklarar" mer tillväxt än de tidigare neoklassiska makromodellerna. Jorgenson–Fraumeni (1989, 1991) har nyligen publicerat en studie av utbildningens effekter på USAs tillväxt och fått starka positiva resultat. Deras metod är att räkna upp värdet av utbildningskapitalet med hjälp av uppgifter om antaganden om utbildningens lönsamhet.

d. Teknikfaktorn speglar avkastningen på företagets kompetens

Den fjärde förklaringen för Romers analys tillbaka till ett mätproblem. Allt kapital i ekonomin är av olika skäl inte synligt. Av tradition mäts det inte, eller är i princip inte mätbart (E 1990a, s 60ff, 1990d, s 81). Kunskapskapitalet hör till den senare kategorin. Men även om det är osynligt så (1) kräver det en avkastning och (2) skapar det realekonomiska effekter, som i en traditionell produktionsfunktionskalkyl à la den ovan nämnda, inte motsvaras av uppmätta faktorinsatser. Produktionsfunktionen "skiftar" (teknikfaktorn). Följaktligen finns ett indirekt beroende mellan teknikfaktorn och den uppmätta överförräntningen på kapitalet (för en matematisk härledning se E 1985b, s 285ff samt 1990c). Den försvinnande mystiska teknikfaktorn skulle därför kunna sägas bero på att kompetensutvecklingen i industriländernas företag inte hållit jämna steg med motsvarande kompetensutveckling i företagen i konkurrerande länder.⁷

e. Strukturomvandlingen bestämmer såväl produktivitet som lönsamhet

En i så fall "rikare" förklaring (Carlsson 1979, 1991, Carlsson-Eliasson m fl 1991) har med ekonomins allokeringsmekanismer (strukturomvandlingen) på mikroplanet att göra. De rika industriländerna har förlorat sin flexibilitet. De kan inte komma ur gamla strukturer och tappar därmed tillväxt.

Med den klassiska produktivitetsmodellen i instruktionsboken har politiker kommit att lita på att maskinernas förbättrade prestanda skall klara såväl tillväxt som sysselsättning och realinkomster. Mer investeringar i maskiner var såväl den neoklassiska som den keynesianska medicinen för tillväxt. Men under 70- och 80-talen genomgick Sverige en stag-nationsfas, som inte i samma utsträckning gällde andra industriländer, trots att den tekniska utvecklingen i världens

⁷ Denna tolkning är inte helt korrekt. Under oljekrisen, då fenomenet uppstod, skulle kompetensutvecklingen även täcka den fördyrade oljeimporten. Om input- och outputberäkningar inte korrigeras för de relativa oljeprishöjningarna slår faktiskt effekten direkt på teknikfaktorn, som vi mäter den (se E 1990d).

maskinpark varit, om någonting, snabbare än tidigare. En orsak som ofta anförts är att det investerats mindre i svensk industri än "normalt", vilket i så fall antingen kan förklaras av ekonomiska faktorer såsom för höga löner, för låg förväntad lönsamhet eller bristande kompetens. En alternativ förklaring som framkommit i ett flertal IUI-studier är att produktivitet-utvecklingen på makronivå "på ytan" visserligen ger intryck av att bero på maskinernas förbättrade prestanda, men till väsentlig del (minst 50 procent) har sitt ursprung i strukturomvandlingen. De sämre produktionsanläggningarna läggs ned och de kvarvarande uppgraderas till de bättre enheternas prestanda genom investeringar och organisatoriska förändringar. Bo Carlsson (1991) går till och med så långt att han säger att i ett 20-års perspektiv är det strukturomvandlingen som dominerar förklaringen av ekonomisk tillväxt.⁸

Först i ett längre perspektiv kommer ny teknik och nyetablerade företag att kunna göra sig gällande på makroplanet (se också E 1991a). Denna förklaring – som är Adam Smiths "originalbild" – av marknadskonkurrensen som motorn bakom makroekonomins produktivitet-utveckling, ger en väsentligt annorlunda bild av arbetskraftens situation, än den klassiska makromodellen. Arbetskraften är inte längre anställd och betald av en produktionsfunktion med evigt liv. Arbetsplatser uppstår och försvinner och en vital ekonomi visar upp mycket av bägge sidorna. En politik som syftar till att rädda jobb på existerande arbetsplatser blir en klart produktivitet-neddragande politik. Försök att inifrån rädda företag i nöd, utan att bemanna om verksamheten, har alla förutsättningar att misslyckas.

Den effektiva marknadens förespråkare inom finansiell ekonomi (se t ex Merton Millers prisföreläsning 1990) hävdar att politik i syfte att rädda ett företag utan att de anställda först avskedas, i praktiskt taget alla fall, kommer att bli en ekonomiskt undermålig lösning. Om det finns affärsmässigt gångbara lösningar, har marknaden större förutsättningar att locka fram den kompetens som behövs för att lösa

⁸ Se Carlsson (1991), *Productivity Analysis: A micro-to-macro perspective i Technology and Investment*, OECD, Paris och IVA, Stockholm. Se också Carlsson-Taymaz 1991 samt Carlsson-Dahmén m fl 1979, *Teknik och industristruktur*.

problemen, än politikerna. Annars är det på sikt bäst för alla parter att alla faktorer finner sysselsättning på annat håll. Ekonomin bör därför vara organiserad så att detta blir den naturliga lösningen.

f. Marknadens institutioner avgör

Om strukturomvandling och allokering via marknader är avgörande för tillväxten, blir de institutioner som reglerar marknadernas funktioner primärfaktorer bakom ekonomins framgång. Här finns en rik ekonomisk-historisk litteratur att falla tillbaka på, som på ett fragmenterat sätt ger talrika exempel på rimliga bitar i det komplexa skeende som ekonomisk tillväxt innebär. Medan Adam Smith, och senare Eli Heckscher, betonade konkurrensens avgörande betydelse, stimulerad av öppna och oreglerade marknader, lägger North-Thomas (1973) huvudvikten vid att det finns institutioner, särskilt äganderätten, för att göra vinstdriven konkurrens meningsfull för ekonomins agenter. Huvudslutsatsen hos North-Thomas är att denna nödvändiga institution (äganderätten) utvecklades (av sig själv), i England och Holland, just vid tiden för den industriella revolutionens början i dessa länder. Men denna institution är inte ett tillräckligt villkor för ekonomisk tillväxt. Såväl öppna oreglerade marknader, för att möjliggöra konkurrens, som kompetens, som ger intensitet åt konkurrensen, behövs. Därmed har vi knutit ihop de olika förklaringarna ovan.

g. Mäter vi rätt?

En sjunde förklaring är direkt besvärande. Har tillväxten i produktiviteten verkligen stagnerat? Kanske volymtillväxten övergått i kvalitetstillväxt som vi inte mäter? Om kvalitets-tillväxten även dominerar på inputsidan, vet vi längre ingenting (E 1990a, s 16-17).

Hur intressant är egentligen produktivitetetsmättet? De svenska skeppsvarven var åren runt 1977 de mest produktiva varven i världen, samtidigt som man förstörde plåt genom att sätta in Sveriges högst betalda industriarbetare i produktionen

av båtar som ingen ville köpa. Skattebetalarna stod för mellanskillnaden.

De statistiska mätproblemen blir snabbt gigantiska även vid till synes enkla försök till välfärdsjämförelser. Titta återigen på figur 1B, som beskriver den historiska BNP/capita-utvecklingen i olika länder. I början av diagrammet saknas offentliga sektorer av någon storlek i alla länder. I gengäld var all produktionsverksamhet formellt, och i praktiken så länge allt gick att kontrollera, centralt reglerad, möjligen med undantag av England. Många hävdar (se t ex E 1988, 1991a) att tillväxten sköt fart när locket lyftes av regleringssystemet och det fria företagandet fick blomma ut. Men eftersom produktionen var reglerad, kunde man inte lita på priserna, med vars hjälp produkterna vägdes samman till produktionsaggregat.

Den förindustriella produktionsorganisationen gäller i dag i första hand den offentliga sektorn. När de offentliga sektorerna började växa snabbt i alla länder under andra hälften av 1900-talet, innebar det en gradvis återgång till en gammal ordning. Det var inte bara en ökad andel av produktionen som blev reglerad och konkurrenskyddad. Den centrala ambitionen var även att styra fördelningen av produktionen. Priserna hade med andra ord inte mycket med vare sig resursernas allokering eller kakans fördelning att göra. Den uppmätta totala produktivitetens innehåll blev i ökande grad oklart. Ser vi slutligen till de sovjetiska BNP/capita-kalkylerna blir läget frustrerande. Före 1917 är de sovjetiska siffrorna jämförbara med dem som gäller för de andra länderna. Efter 1917 återfördes det sovjetiska produktionssystemet till en ordning som var vida mer reglerad än på skråväsendets tid och landets ekonomi isolerades i det närmaste helt, från såväl hushållens preferenser som det internationella prissystemet. Nu kan vi också räkna nästan hur som helst utan att göra formellt fel. De sovjetiska, officiella BNP-siffrorna kan mycket väl korrekt återge kommandoekonomins växande produktionsvolym till de priser som satts centralt. Det var den sammansättningen ("stål och vapen") som centralplanerarna i Moskva ville ha. Om man å andra sidan hade rådfrågat industriländernas

konsumenter eller de internationella priserna skulle den sovjetiska produktionens värde blivit helt annorlunda. Ingen vill ha produkterna. Den neddragna kalkylen från 1990 är ett försök att korrigera för "överdrifter" i beräkningarna, samt dålig kvalitet hos produkterna. Fortfarande sätts växelkursen lika med den officiella, dvs drygt en rubel för en US\$. Rubelns turistkurs var 1990 en rubel = en krona, och bedömare anser att rubelns värde utan vidare skulle kunna sättas ned till hälften av turistkursen. Med dessa förutsättningar dyker de sovjetiska siffrorna för BNP/capita 1988 ned från cirka US\$ 5 000 (eller cirka 25 procent av USAs BNP/capita) till US\$ 660 (3,5 procent) eller ändå lägre. Redan US\$ 660 innebär en absolut sänkning av Sovjets BNP/capita till 55 procent av nivån före revolutionen! Att CIA – som står för en stor del av kalkylunderlaget – räknat så kapitalt fel är en sak. Även om den enorma spridningen i utfallet antyder att man ingenting kan säga,⁹ kan man i alla fall säga att 70 års centralplanering i Sovjet kapitalt förstört ekonomins förmåga att producera vad marknaden vill ha (betala för) och att BNP/capita-måttet förmodligen inte alls har ökat! Att ingen förmått genomföra den kalkylen innan glasnost och perestrojka inträffade, är den stora gåta som får anstå till senare i skriften.

2.3 Utan marknad kan man inte mäta

Mätproblemet kan till och med göras större än så. Vad är produktivitet egentligen? Om en svensk läkare lär sig något nytt genom att läsa en amerikansk facktidskrift, ökar egentligen produktiviteten i den svenska sjukvården. Det syns dock bara statistiskt om det ekonomiska värdet av att bli frisk mäts rätt. Att slippa bli sjuk i åkommor som man tidigare inte kunnat bota, måste rimligtvis vara ett av det rika västerlandets yppersta kvaliteter; en kvalitet som inget statistiskt mätinstrument fångar upp idag. I viss mån sker det om hälsovården

⁹ Växelkurserna är självfallet mycket lättpåverkade av allehanda kortsiktigt verkande faktorer. De bör därför inte utan vidare användas för att räkna om värdet på ett helt lands produktion. Skillnaderna är dock i detta fall så anmärkningsvärda att det ovan sagda står sig.

är privat organiserad (marknadsprissatt) och sjukvårdsinsatsen betalas i förhållande till det värde kunden (den sjuke) sätter på att få vara frisk. Inom offentlig sjukvård där produktens värde bestäms av kostnaderna, minskar i stället produktionen, därför att insatsen av arbete i sjukvården minskar. Endast om den sjuke snabbare kommer i arbete får vi en positiv produktionseffekt på annat håll. Om en ny medicin tas fram så att folk inte blir sjuka, syns produktionseffekten inte alls, endast kostnaderna för att ta fram den nya medicinen. Produktiviteten i hälsovården sjunker! Om en ny idé i amerikansk elektronisk industri kan tas i produktion till obetydliga kostnader, uppmäts ingen resursförbrukning. Om konkurrensen är så intensiv i USA att den nya idén inte skapar några vinster i det innoverade företaget mäts inget produktionsvärde upp i första ledet. Om utnyttjandet av den nya idén sker i form av kvalitetshöjningar i senare led, vilket så småningom leder till kvalitetshöjningar i de produkter eller de tjänster som kommer den slutlige konsumenten till godo, är det mycket möjligt att våra ekonomiska mätinstrument varken mäter resursförbrukning eller produktionsresultat. Det enda som då garanterar någorlunda effektiv hushållning med ekonomins resurser är, att *konkurrensmarknaden fungerar effektivt på mikroplanet*, där de egenskaper som inte fångas av mätinstrumenten ändå kan *observeras och värderas* av ett stort antal agenter.

a. Marknadsmislyckanden inte alltid statusuppgift

Mot fördelarna av en effektiv kontroll av producenterna och ett fungerande ekonomiskt mätsystem, skall också ställas nackdelen att marknaden inte spontant producerar vissa tjänster. "Marknadsmislyckanden" av dessa slag anses uppkomma när det gäller att tillgodose (1) *kollektiva varor och tjänster* (2) *infrastrukturkapital* samt vid (3) *sk externaliteter*. Det går inte att klart skilja de tre kategorierna åt. Med infrastruktur menar man vanligtvis investeringar där de fasta kostnaderna är så stora att bara staten är stor nog att ta på sig uppgiften (broar, vägar etc), därför att privata investerare kommer att hålla så höga priser för att täcka kostnaderna att anläggningarna underutnyttjas. Att tillhandahålla kollektiva

nyttigheter, såsom rättssäkerhet, försvar, fyrrar etc är den klassiska uppgiften för statsmakten; dvs sådana tjänster man inte kan portionera ut och därmed inte kan ta betalt för. Externaliteter slutligen, ligger nära de andra två kategorierna. De handlar om verksamheter som ger positiva eller negativa effekter på en tredje part utan att han eller hon kan göra något åt det (grundforskning, miljöförstöring etc). Utjämningspolitik hör också hit. Det gemensamma för alla tre kategorierna är att statsmakten anses ha som uppgift att svara för utbudet, eftersom marknaden misslyckas. Eftersom en del av dessa "misslyckanden" beror på att inget intresse för tjänsten finns i marknaden (t ex försäkringstjänster för de som inte kan eller vill betala aktuariemässiga premier) så blir frågan delvis politisk. Det är dessutom viktigt att komma ihåg att även statsmakten kan misslyckas, inte sällan genom att ta på sig fler och större uppgifter än man klarar av och som marknaden förmodligen hade tagit hand om, om den fått vara ifred. Staten förstör därför ofta fungerande marknader genom att lägga sig i för mycket.

b. Marknaden reglerar också

Peltzman (1973) har t ex visat hur den amerikanska hälsovårdsadministrationen (FDA) genom sin läkemedelskontroll rent av kan sänka välfärden på bred front. Godkännandet av nya läkemedel tar så lång tid att många patienter hinner dö eller lider i onödan, innan medicinen kommer ut. Den amerikanska lagstiftningen gör det möjligt för individer som råkar illa ut av för tidigt lanserade läkemedel, att kräva stora skadestånd av tillverkarna. Rättssystemet är på denna punkt så effektivt i USA hävdar Peltzman, att tillverkarna i eget intresse är försiktiga. Marknaden i kombination med rättssystemet håller med andra ord bättre kontroll i detta avseende än FDA. Peltzmans kalkyl visar att förlusten i form av människoliv och onödigt lidande av *för sent* släppta läkemedel med god marginal kan överstiga de negativa välfärdskostnader man kan vänta sig av *för tidigt* lanserade läkemedel.

c. Infrastrukturkapital kan påverka industrins produktivitet

Låt oss komplicera bilden ytterligare och tänka oss att ett nytt läkemedel tas fram vid ett universitetssjukhus, och bildar grund för industriell produktion i läkemedelsindustrin. Produktionseffekter registreras i industrin medan kostnaden hamnar i en annan sektor; den offentliga, om universitetet är offentligt (som Karolinska sjukhuset), eller den privata tjänstesektorn om det är ett privat universitetssjukhus (som Stanford University Hospital i Palo Alto). På samma sätt kan en satsning på bra utbildning innebära att kostnaden registreras i en sektor, men resultatet i en annan. Om kvaliteten på den traditionella utbildningen sjunker så att företagen själva måste satsa på utbildning, blir resultatet det omvända.

Om det offentliga, fysiska infrastrukturkapitalet (vägar, flygplatser m m) under andra hälften av 80-talet hade ökats skulle det ha medfört en klar ökning av produktiviteten i hela den privata sektorn, visar Ernst Bernt, MIT och Bengt Hansson, Uppsala universitet (1991). Detta gäller även industrin ensam. Tidigare var dessa effekter betydligt mindre. Studien visar att 6 procent av minskningen i produktivitetsökning mellan 1960–73 och 1974–88 i den privata produktionssektorn förklaras av för lite offentlig infrastruktur. Sektorns egen kapitalstock har också varit för liten under perioden, vilket förklarar 10 procent av minskningen i produktivitetsökning.

Denna typ av resonemang och resultat visar på två problem. För det första har vi svårt att mäta produktivitet om insats och produktion (kostnader och intäkter) inte kan kopplas samman i de statistiska system som finns. För det andra visar de studier som gjorts inte bara direkta resultat. De pekar också på ett organisationsproblem. Om positiva effekter på privat produktion av offentligt infrastrukturkapital kan påvisas, så kanske ännu större effekter kan påvisas om infrastrukturkapitalet allokeras av marknaden. Finns det mer offentligt infrastrukturkapital än kollektiva varor av typen vägar och broar?

d. Privata fyrar ger bättre signaler

"Fyrar" är sedan John Stuart Mill (1848) det klassiska exemplet på kollektiva tjänster som marknaden inte spontant producerar, därför att det inte går att ta betalt för dessa tjänster. Problemet kan, som nämnts, delas upp i två led: (1) vem betalar? (2) vem producerar? Traditionellt både betalar och producerar det offentliga såväl fyrar som domstolsväsende och försvar. Detta infrastrukturkapital byggs inte ut – så lyder teorin – om det offentliga inte träder in och de positiva externa effekterna på privat produktion uteblir. Detta är dock fel, konstaterar Coase (1974). Det engelska fyrväsendet byggdes ursprungligen – trots att det under nästan 150 år använts som exempel på motsatsen – de facto ut med privat kapital. De privata "spekulanterna", som de kallas i offentliga handlingar, kunde mycket väl ta betalt. Det var till och med så att privata investerare på 1600-talet trädde in därför att den "offentliga myndighet" som hade monopol på fyrverksamhet, inte brydde sig om att reagera på efterfrågan och bygga ut fyrservicen för sjöfarten.

I Sverige skall av tradition kollektiva och prioriterade tjänster som subventionerats över offentlig budget också produceras av offentliga monopol. Det är svårt att exakt bestämma var gränsen mellan samhällsviktiga tjänster och andra tjänster skall dras. Särskilt kommunerna och landsingen har därför kommit att syssla inte bara med sjukvård, skatter och barndaghem, utan även med kraftdistribution, nöjesetablissemang och golfbanor (se Murray 1987).

Finansieringen av denna verksamhet har blivit en blandning av avgifter och skatter med resultatet att utvärderingen av fördelningskonsekvenser, kostnader och effektivitet blivit en i det närmaste omöjlig uppgift. En diskussion har därför börjat kring frågan på vilket sätt och hur långt man kan rulla utvecklingen bakåt för att sätta tillbaka de offentliga monopolen i konkurrensmarknaden utan att servicekvalitet och fördelningseffekter på något avgörande sätt påverkas negativt. Detta är vad som kallas "privatiseringsdebatten".

2.4 När avgörs hur produkten ser ut?

När det tredje kärnkraftsaggregatet OIII i Oskarshamn byggdes uppstod en störande sänkning av produktiviteten i just anläggningsverksamheten. En tillkallad stor och känd amerikansk konsultfirma kunde inte förklara det inträffade. Det visade sig att problemet låg i definitionen av byggprodukten (Jagrén 1983). Värdet på kraftverket ökade ju snabbare man fick det i produktion. Dels började intäkterna (från elförsäljningen) att komma in tidigare, dels kortades den tid jätteanläggningen måste bära räntor utan att vara i produktion. Eftersom byggandet (som bestämde igångkörningstidpunkten) blott var en mindre del av totalkostnaden, kunde man låta byggkostnaden öka relativt kraftigt, så länge byggtiden kortades. Produktiviteten i anläggningsdelen sjönk samtidigt som OIII:s lönsamhet ökade.

För projekt med mycket långa utmognadsperioder (gestationsperioder) är en stor del av produktens eller tjänstens produktionskostnader just finansieringskostnaden. Detta gäller inte bara fina viner som skall lagras länge; ett exempel som Wicksell använder i sin lärobok från 1906. Det kanske allra viktigaste exemplet på betydelsen av långa gestationsperioder, där "finansieringskostnaderna" dominerar produktens värde, är uppfostran och utbildning. Endast en handfull rika industriländer har råd att låta den unga generationen utbilda sig ända till 20-årsåldern. I fattiga länder sätts barnen i arbete långt tidigare. Värdet av detta humankapital för produktionens effektivitet är någonting som förmodligen varit avgörande för de avancerade industriländernas välfärd (E 1988a). Det är därför ekonomiskt mycket viktigt att känna till om själva utbildningsproduktionen, som drar stora resurser, också är effektiv, dvs skapar för produktionen ändamålsenligt humankapital. Det kan ju tänkas att en del av Sveriges produktivetsproblem skall sökas i det offentliga utbildningssystemets ineffektivitet (E 1991d).

2.5 Visst kan tjänsteproduktionens produktivitet höjas

Det finns en klassisk ekonomisk litteratur om svårigheten att öka produktiviteten i tjänsteproduktionen. Baumol (1971) väljer "teaterlivet" som exempel och ställer frågan: Hur skall produktiviteten i uppförandet av Hamlet öka? Man kan inte spela teater fortare. Man kan snåla in på dekoren, men då sjunker kvaliteten! Denna föreställning har med tacksamhet tagits över av den offentliga sektorns företrädare. Kvaliteten i vården kan endast vidmakthållas med ökade resurser. Eftersom kvaliteten inte kan mätas och inte ifrågasättas, i så samhällstillvända verksamheter som vård, blir kravet på större resurser och mindre kontroll av en så angelägen verksamhet politiskt oemotståndligt.

Argumentet är att stora delar av den offentliga verksamheten (kultur, vård etc) inte kan rationaliseras. Vi måste därför nöja oss med en betydligt långsammare tillväxt i produktiviteten i sådan tjänsteproduktion, än i den rationaliseringsbara industrin, kanske ingen alls. Vi får en inbyggd inflationsmekanism. Den s k EFO-utredningen (se Edgren-Faxén-Odhner 1968) gjorde denna "mekanik" till huvudförklaring bakom svensk efterkrigsinflation. Skälet var att den konkurrensutsatta industrin klarade en betydligt snabbare tillväxt i produktiviteten, bl a därför att den internationella konkurrensen tvingade fram detta, medan den skyddade inhemska industrin, och då särskilt offentlig produktion, hade en mycket långsam produktivitetsutveckling, men ändå tvingades betala exportindustrins löner. Konsekvensen blev en ständigt pyrande inflationshärd. Sedan den publicerades har EFO-utredningen utsatts för en omfattande kritik, som vi inte behöver gå in på här. Vad som bör påpekas är, att uppfattningen att tjänsteproduktionen är av sådan karaktär att produktiviteten endast svårligen kan höjas bygger på en djup vanföreställning. Denna vanföreställning kan vara en del av förklaringen till att krav på högre prestation inte ställs, vilket leder till att heller inga större prestationer åstadskoms. För

det första kommer jag strax att visa att industrin i väsentlig utsträckning är en tjänsteproducent, vilket egentligen räcker för att rätta till vanföreställningen. Om vi sedan går till den särskilt ömmande delen av tjänsteproduktionen kan vi för det andra konstatera, att "vårdens" eller "kulturens" *kvalitet* och *kostnader* inte är oberoende av vem som gör jobbet. En dålig kirurg skapar både högre vårdkostnader och låg kvalitet på produkten. Problemet är inte att en dålig kirurg inte arbetar fort nog, utan att han ofta inte vet vad han skall göra. Sådant tar tid och sänker produktiviteten och (i vissa fall) kvaliteten på produkten. En dålig konstnär kanske kostar mindre än en bra, men produkten blir därefter. Såväl när det gäller vård och kultur som industri, finns därför samma problem, nämligen att få rätt person på rätt plats. Marknadskonkurrens är den erfarenhetsmässigt bästa metoden att få rätt person på rätt plats och vården kan inte rimligen försämrats om dåliga läkare konkurreras bort från sina jobb. För det tredje spelar teknologi en stor roll även inom dessa ömmande områden. Få har möjlighet att se världens bästa stråkkvartett "live". Men vilka skapar den största musikupplevelsen; Kalix lokala stråkkvartett i Kalix, eller världens bästa stråkkvartett på HDTV, i stereo hemma i vardagsrummet? Hur väljer vi mellan arbetsintensiv vård på sjukhus och att slippa bli sjuk, ett allt vanligare val.

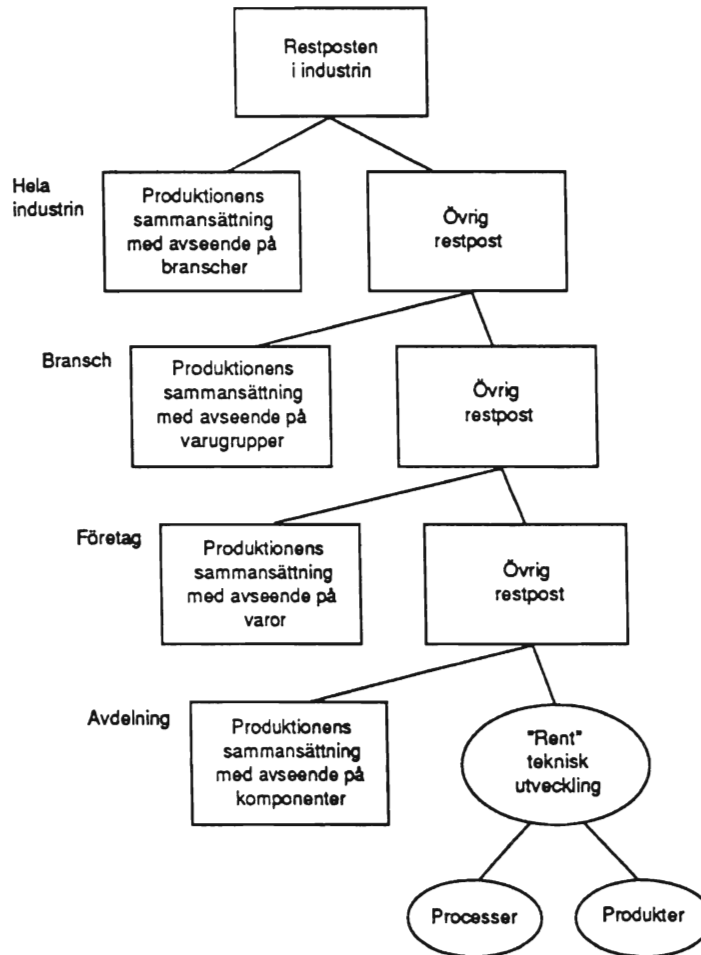
En av de mest våldsamma yttringarna av tekniska produktivitetshöjningar, som gått alla mätningar spårlöst förbi, är teknikutvecklingen i media, *informationstekniken*. Hur stora är de samhällsekonomiska kostnaderna av att vanföreställningar om hur ekonomin fungerar sprids via TV praktiskt taget kostnadsfritt och övertygande i tvåminuters snuttar till svenska folket? Denna fråga är så viktig att jag ägnar ett avslutande avsnitt åt just detta.

2.6 Produktivitet handlar om organisation och att välja rätt lösning

Vi har nu rört oss upp och ned samt horisontellt i våra produktivitetsdiskussioner. "Produktivitet" är egentligen ett tekniskt begrepp, relationen mellan output och input i en produktionsprocess. På mycket låg mikronivå har vi också att göra med fysiska kvantiteter; ved/värme i spisen, ståltråd/spik i spikfabriken, arbetstimmar/transportsträcka för långträdaren osv. Men ju högre upp på aggregationsstegen – en maskin, företagets produktion, verkstadsindustrins produktion, BNP – desto större roll spelar sättet att foga samman olika insatsvaror vid produktionen till ett enda mått, med hjälp av priser och en produktionsorganisation som ger stordriftsfördelar. De aggregerade produktivitetsmått kan aldrig bli oberoende av vad inköparna i företagen *väljer* att köpa, vad företagen *väljer* att sälja och vad de *väljer* att producera. Även om de svenska varvens produktivitet steg under 70-talet, så sänkte varvens ökade produktivitet verkstadsindustrins produktivitet på grund av de vikter (priser) som användes vid sammanvägningen av de olika delbranschernas bidrag. Varven producerade nämligen mycket effektivt båtar som ingen ville betala för. På hela företagets nivå innehåller produktivitetsmättet effekterna av affärskompetensen i företaget, att välja rätt teknologi, produktmarknad etc. *Ett litet steg till och produktiviteten har blivit ett lönsamhetsmått* (se E 1991e). På samhällsnivå beror produktivitetsmättet (BNP/capita) av hur kompetent landet sköts. Som jag kommer att visa senare beror produktivitetens utveckling på makronivå väsentligen på ekonomins organisation och dess förändring. Figur 2 illustrerar detta.

Vilken hushållning är bäst, landsfadern Gustav Vasas eller en oreglerad marknadsekonomi utan central klåfingrighet? Låt mig – innan vi tar oss an dessa stora förklaringsuppgifter – systematisera problemet.

Figur 2 *En nedbrytning av totalproduktivitets utveckling i svensk industri*



Källa: *Teknik och industristruktur – 70-talets ekonomiska kris i historisk belysning*, IUI – IVA 1979, s 34.

VÄLFÄRD GENOM EKONOMISK TILLVÄXT

3 Råcker ekonomins motor inte till?

Studenterna på 60-talet fick ekonomin presenterad som en jåttelik konsumtionsmaskin. Den drevs av en tillvåxtmotor (industrin) som eldades med kapital och arbetstimmar. Industrimaskinen blev mindre och mindre dårför att den blev båttere och båttere, allteftersom teknologin utvecklades. Varje insatt arbetstimme och kapitalenhet gav ett allt ståttere utbyte.

Når motorn började gå dåligt under 70-talets kriser och utbyttet blev sårre, började ekonomerna titta på motorns beståndsdelar, mikroenheterna. Men motorn var fortfarande industrin. Fårsmårde marknadsfunktioner och en ineffektiv resursallokering angavs som en fårklaring (se 70-talets statliga långtidsutredningar och *IUIs långtidsbedåmning LB76*). Bilden av industrin som en stor maskin som kråvde båttere och båttere teknologi får att produktiviteten skulle våxa dråjde kvar (se IVAs Storprojekt). Det var dårför naturligt, når tillvåxten ånyo skåt fart omkring 1983 och brist på teknisk personal uppstod, att "ingenjårsbristen" skulle bli ett slagord i debatten om åkad tillvåxt. Utan en tillfredsstållande tillgåång på ingenjårer kunde industrimotorn inte våxa (se IVA 1985, Industrifårbundet 1985). En viktig ekonomisk-politisk uppgift blev att fårse de tekniska hågskolorna med ståttere resurser får att producera ingenjårer. Når konjunkturen kom av sig och man upptåckte att bristen egentligen gållde erfarna och duktiga ingenjårer (se E 1986) kom åven denna diskussion av sig. Åverhuvudtaget år det svårt att hitta enkla samband mellan tillgåång på ingenjårer och industrins produktivitetstillvåxt (E 1988a). Fårmodligen fåljer vi fel spår om vi letar efter en tumregel, som på ett enkelt såt fårklarar hur ekonomisk tillvåxt uppstår och vad statsmakten skall gåra får att få fart på den.

Det år framfår allt får komplicerade ekonomiska aktiviteter som vi måste gå igenom, innan vi kan börja diskutera vad som blivit fel i tillvåxtmotorn. Tillsammans visar de att ekonomins organisation år en viktig del av den teknologi som

bestämmer dess produktivitetsegenskaper, samt att kakans storlek beror av hur den fördelas. Dessa förhållandena gäller *dels* vem som producerar och vem som konsumerar i en ekonomi, *dels* hur incitament att komma på nya produkter och ny tillverkningsteknik (innovationer) skapas.

Återigen får vi kalla in Adam Smith (1776) för att förstå. Adam Smith byggde upp sin teori om länders ekonomiska välfärd kring framför allt två fenomen; arbetets specialisering och marknadernas förmåga att effektivt samordna verksamheter (den osynliga handen). Arbetets uppdelning på allt fler, var för sig allt effektivare arbetsmoment, kommer dock inte gratis. Några (innovatörerna) måste komma på hur man skall göra, alternativt organisera om produktionen. Innovatören drar resurser, alternativt tar han betalt för sin insats, vilket är samma sak.

När en ny mer decentraliserad arbetsorganisation införs får det två konsekvenser. För det första måste varan (komponenten) nu *transporteras* mellan de olika arbetsställena. Dessutom måste *kommunikation* dem emellan etableras, så att komponenterna finns på plats där och när de behövs. Denna *samordning* drar resurser. Samordning kan äga rum i marknaden (konkurrens) eller inom företag (administrativ teknik, management). Den relativa effektiviteten av de två koordineringsformerna (administration, marknadskonkurrens) bestämmer företagets optimala storlek och tillväxt.

För det andra *förändrar innovationer konkurrensbetingelserna* mellan företag. De gamla företagen kommer i ett relativt sämre läge och blir därför angelägna att snabbt (för det tredje) *lära sig den nya tekniken* eller organisationsformen. Om innovationen kommit fram inom ett redan stort företag, blir det viktigt att snabbt lära hela företaget den nya tekniken.

Ett fjärde fenomen komplicerar den ekonomiska analysen. Kunskap eller kompetens är inte en vara som kan kommuniceras i lösvikt. Industriell kompetens är ett kapital knutet till människor, eller grupper av människor. Det är naturligt att betrakta ett helt företag som ett "kompetent team" (E 1990b). För att förmedla kompetens krävs att människor förflyttar sig mellan olika arbetsplatser, eller att ett företag köper ett helt företag med viss kompetens etc.

Sådan människo- eller gruppbounden kunskap kallas ibland "tyst". Den sprids via *selektion* (filtrering), när människor rör sig på arbetsplatsen och mellan arbetsplatser. Eftersom kunskapsspridning hänger samman med arbetets utförande (on-the-job learning) är det normalt omöjligt att kontomässigt hålla isär inläring och arbetets utförande. Men denna kunskapsspridning är förmodligen den viktigaste av alla former av kompetensuppbyggnad och försiggår systematiskt på alla välorganiserade arbetsplatser.

Vi har nu fastslagit de fyra olika former för kunskapsbaserad ekonomisk informationshantering som styr den fysiska produktionen. Denna informationshantering drar betydande resurser, mer resurser per producerad och distribuerad enhet, än den fysiska tillverkningen, med den mätteknik vi använder.

För att klargöra vad jag menar, låt mig ta fabriksautomation som exempel. En fabriks produktionsflöden hålls ihop av ett *koordineringssystem* (ett informations- och kommunikationssystem). I den gammaldags fabriken handlade det om yrkesarbetare som kunde sitt hantverk, kunde läsa ritningar och hade en betydande erfarenhet av att själva lösa problem under arbetets gång. Fabriken bestod alltså av en organisationsstruktur som höll ihop människor, maskiner och varuflöden.

Fabrikens kunskapsmassa bestod av människornas individuella kunskap samt den organisation som höll ihop hela produktionsprocessen. Det finns ett nära nog oändligt antal sätt att koordinera människor och maskiner i en fabrik med produktionsflöden. Somliga sätt är bättre än andra. Det är fullt möjligt att det finns flera likvärdiga, men mycket olika lösningar. Det är sannolikt att det finns några bra kombinationer som man inom fabriken ännu inte kommit på. Utvecklingen mot bättre lösningar måste därför vara experimentell (organisatorisk inläring). Man prövar sig fram. Organisationslösningen kan därför definieras som en informationsteknik. Övergången från decentraliserad "gammaldags" verkstadsorganisation till automatiserad produktion, innebär därför *ett byte av informationssystem från en decentraliserad organisation baserad på lokalt, individuellt yrkeskunnande, till*

en centralstyrd organisationsform baserad på en centralt kodad kunskapsmängd som styr de lokala arbetsoperationerna.

Slutsatsen blir att större delen av produktionen i en avancerad industriell ekonomi handlar om informationshantering i olika former, som dessutom är kunskapsintensiv när det gäller varuanknutna tjänsteprodukter. Detta gäller även industrin. Teknisk utveckling och produktivitetens förändring på aggregerad nivå handlar därför väsentligen om tekniska förbättringar i ekonomins olika former för informationshantering, som i sin tur beror av hur ekonomin är organiserad. *Teknisk utveckling handlar därför väsentligen om förändringar i ekonomins organisation.* Införandet av etableringskontroll i näringslivet eller privatisering av den offentliga sektorn är en sådan organisationsförändring (E 1991a). Vi kan med denna omformulering av "mätsystemet" påvisa en direkt förbindelse mellan teknisk utveckling på makronivå ("produktivitetensutvecklingen") och strukturuomvandlingen inom och mellan företag.

En blick tillbaka i den ekonomiska historien (E 1990a, s 18ff) avslöjar dessutom att de nya teknologier som brukar åberopas som drivande faktorer bakom den industriella revolutionen också har sin grund i förbättringar av informations- och koordineringstekniken i ekonomin. I första omgången gällde det fysiska transporter (ångmaskinen, elektriciteten, bilen) men också det skrivna språket, tryckerikonsten och "allmän folkskola" samt, på senare år, den moderna, elektroniskt baserade informationsteknologien.

Jag gör en stor poäng av detta därför att svensk industri och svenskt ekonomiskt välstånd idag, i högre grad än i något annat land, bygger på en mycket speciell form av informationsteknologi som omfattar alla fyra ovan nämnda kategorier, nämligen *konsten att framgångsrikt skapa, driva och vidareutveckla stora, internationella företagsorganisationer* (E 1985c, 1988a, 1989a, 1990a,b). Svensk industri har här gått en rakt motsatt väg i jämförelse med andra industrinationer, där skalan på verksamheten (såväl tillverkningsanläggningar som företag, se Carlsson 1989b) i genomsnitt minskat i varje bransch. I Sverige har anläggnings- och

företagsstorlek ökat överlag. Ur 70-talskrisen har en liten grupp, gigantiska, internationella företag vuxit fram. De dominerar i dag svensk industri och därmed svensk ekonomi. De bygger sin framgång på att effektivt kombinera och balansera produktutveckling i Sverige med internationell marknadsföring av mogna produkter och inhemsk, men i ökad grad internationaliserad, tillverkning.

Huruvida dessa företag definierar en framtida optimal industristruktur för Sverige är en öppen fråga. Det senare beror i hög grad på om företagen stannar i Sverige, vilket i sin tur beror på flera faktorer, t ex investeringsklimatet i stort och tillgången på kvalificerad arbetskraft, särskilt yrkesarbetare och teknisk personal (Braunerhjelm 1990, 1991). Huruvida storföretagens dominans lagt ett lock på, eller stimulerat ny- och småföretagandet i Sverige, eller om skattesystemet och investeringsklimatet i allmänhet förhindrar att nya innovativa krafter i svensk industri tar över, allteftersom de stora företagen tacklar av eller glider ut ur landet, är också en öppen fråga. De små företagen svarar i Sverige för en mindre andel av industrin än i andra länder, därför att den svenska industrin domineras av stora industriföretag (E 1988e).

Vi kan därför avslutningsvis konstatera att svensk industri domineras av två typer av centralstyrda hierarkier. Vi har de stora och internationellt rörliga industriföretagen som disciplineras av världsmarknadens stenhårda konkurrens. Vi har en jättelik, offentlig sektor som skyddas från konkurrens, men som istället "disciplineras" av väljarna via deras valda ombud i Sveriges riksdag. Låt oss se hur siffrorna ser ut. En snabb blick i statistiken visar att vad vi kallar industrin (ISIC-kod 3 000) sysselsätter drygt 20 procent av Sveriges arbetskraft. Lägger vi till all annan varuproduktion (gruvor, basnäringar etc) visar det sig fortfarande att mindre än 1/3 av alla sysselsatta arbetar i ekonomins "maskinrum". Denna andel är på stadigt nedåtgående sedan 1950. Så har också de statliga långtidsutredningarna betraktat den svenska ekonomin. Produktionen av varor, som drar mindre än en tredjedel av svensk arbetskraft, är ekonomins motor.

Den motorn betalar genom export för vår import. Den uppbär en stor offentlig sektor som sysselsätter cirka en tredjedel av all arbetskraft, som för att markera det ovan sagda till största delen kallas offentlig konsumtion. Få studier har gjorts av sambanden mellan industriell tillväxt och den offentliga verksamhetens tillväxt (se t ex Carlsson 1986, Olsson 1990 samt Eliasson–Carlsson 1979, s 101–113). Långtidsutredningarna har uttryckt oro över att industrin blivit för liten för att kunna finansiera vår import.

Den tredje tredjedelen av svensk arbetskraft sysselsätts i en sektor som kallas privata tjänster och som få forskare ägnat någon uppmärksamhet. Den privata och den offentliga tjänsteproduktionen uppbärs av den varuproducerande industrin. Med den bilden, förmedlad av en rad långtidsutredningar sedan 40-talet och av läroböcker i nationalekonomi, är det inte att undra på att oro uppstår på bred front, när den lilla industrimotorn hackar och hotar att bli för liten. Kommer industrin, liksom en gång jordbruket, att bli en i BNP-måttet nästan försumbar sektor? Ricardo (1817; endast första utgåvan) undrade vad som skulle hända när obemannade maskiner infördes i produktionen. Han blev utskrattad av sina kolleger. Vi talar om avindustrialisering och oroar oss över vad som händer om industriföretagen "inte trivs" och flyttar utomlands (Braunerhjelm 1990).

Mitt första konstaterande är därför att produktivitetsanalys av industrin är ointressant, om man inte samtidigt klargör hur privata och offentliga tjänster samverkar med varuproduktionen. På denna punkt kan vi relativt omgående konstatera ett antal saker. För det första går det inte att med dagens nationella statistik systematiskt hålla isär industrin och den privata tjänstesektorn. Det blir ofta helt godtyckligt om industriell produktion hamnar i den ena eller den andra sektorn. Marknadsföring eller tekniskt utvecklingsarbete kan bedrivas i ett särskilt bolag, som då statistiskt klassas som privat tjänsteproduktion, eller också som industriproduktion inom ett industriföretag. Varje stort företag har en egen dataavdelning, men ibland bryts den loss i ett särskilt bolag (exempelvis Volvodata). Modern industri, särskilt elektronikindustrin, har allt större inslag av dessa "hybridverksam-

heter" som inte passar in i de statistiska klassifikationsscheman som gjordes upp för över 50 år sedan. Till detta kommer all den tjänsteproduktion som behövs för att förmedla varorna till kunderna, grossist- och detaljhandel, delar av banksystemet mm. Läger vi ihop allt detta visar det sig att industriproduktionen i Sverige plus vidhängande tjänsteproduktion, utgör cirka hälften av Sveriges BNP. Den på sätt "omräknade industrisektorn" har inte krympt som en andel av BNP (E 1990a). Läger vi till produktionen i Sveriges utlandsbolag, som till största delen handlar om marknadsnära produktion eller marknadsföring, så har andelen vuxit.

Hela diskussionen om den "för lilla" industrisektorn i Sverige, skall därför ses mot bakgrund av att industrisektorn, mätt såväl från produkt- som från resursåtgångssidan, har utgjort en oförändrad andel av BNP. Svaret på frågan varför Sverige (ändå) inte har en långsiktig balans i sin utrikeshandel måste därför sökas på andra håll.

Detta för oss därmed över till den andra tjänsteproducerande sektorn, den offentliga. Den offentliga sektorn anses ha den viktiga uppgiften att skapa det utbud av tjänster som marknaden inte spontant bjuder ut. Vanligtvis talar man här om (1) infrastrukturkapital, (2) kollektiva tjänster och (3) skapandet av positiva externa effekter. Som exempel kan nämnas ett fungerande rättssäkerhetssystem, ett fyrssystem vars tjänster man inte kan ta betalt för (det klassiska exemplet, se ovan) samt grundforskning. Gränserna är dock inte klara. Det är också en öppen fråga om marknaden verkligen inte skulle ha producerat många av dessa tjänster, kanske de flesta, om inte den offentliga sektorn funnits. Sociala tjänster, t ex socialförsäkringar, anges ofta som ett sådant exempel där mottagaren av försäkringstjänsten inte skulle haft råd att betala eller varit villig att betala premien om försäkringstjänsten funnits på en öppen marknad. Denna typ av externaliteter kan ha båda positiva och negativa effekter på resten av ekonomin.

Den offentliga sektorn ägnar sig de facto åt tre uppgifter:

- produktion av *infrastrukturskapande tjänster* (hälsovård, utbildning och forskning m m), som rimligtvis bör skapa positiva produktivitetseffekter i icke offentlig produktion. Denna del svarar idag för cirka 26 procent av den offentliga sektorns sysselsättning (ytterligare 29 procent om sjukvården inräknas).¹⁰
- *offentlig tjänsteproduktion för direkt konsumtion* som bättre motsvarar den använda beteckningen "offentlig konsumtion". Denna del omfattar socialvård och personliga tjänster samt en del av den offentliga byråkratin och omfattar minst 35 procent av den offentliga sektorns sysselsättning. Den "korrekta" storleken beror på hur stor del av sjukvården som räknas till konsumtion.
- *transfereringar* som innebär omfördelningar av resurser över individens livscykel, samt omfördelningar av livsinkomster mellan individer.

Medan den infrastrukturskapande offentliga produktionen tidigare dominerade, har transfereringsdelen tagit över under senare år. Detta innebär att det offentligas verksamhet mer och mer kommit att ägnas åt verksamhet som skapar positiva och negativa externa effekter (t ex utjämningspolitiken) samt åt verksamhet som väl skulle kunna skötas av privata agenter på marknadens villkor. Den offentliga produktionen av tjänster skiljer sig från större delen av den privata tjänsteproduktionen genom att den är skyddad från konkurrens, antingen via olika former av etableringskontroll eller genom att den är subventionerad. Tillsammans med transfereringarna innebär alltså den offentliga sektorns verksamhet att marknaden bortkopplas. Framför allt frikopplas insatsen av arbete från ersättningen för arbete.

Den helt dominerande resursomfördelningen via den offentliga sektorn handlar dock om omfördelningar av insatser och uttag över individens livscykel, dvs sådant som lika bra, kanske bättre, skulle kunna klaras via privata

¹⁰ Se Carlsson, B, 1986 op cit, s 237. Siffrorna gäller 1983.

försäkringar (sjukvård) och en fungerande kapitalmarknad (utbildning). Vissa beräkningar visar att endast cirka tio procent har att göra med omfördelningar av livsinkomsten mellan låg- och höginkomsttagare, en omfördelning som alltid angivits som huvudmotiv för utjämningspolitiken.

Följande slutsatser om den offentliga sektorn följer därför. För det första pågår inom den offentliga sektorn verksamheter som är av stor betydelse för ekonomin totalt. Det är lika viktigt att dessa sköts effektivt som att privat produktion är effektiv. De skulle efterfrågas även vid marknadspriser om produktionen av dessa tjänster sköttes privat. Produktivitet i den offentliga produktionen är därför minst lika angelägen som produktivitet i den privata sektorn. Frågan är snarast om offentlig regi under politisk kontroll är en lämplig form för att kunna bedriva effektiv produktion. Svårigheten gäller möjligheterna att mäta och att utöva disciplinerande kontroll när marknaden kopplas bort. Som vi skall visa är det just de fria marknadskrafterna – genom konkurrensens krav och genom de möjligheter att mäta som marknadsprisbildning ger – som är avgörande för hur effektivt en ekonomi fungerar. Presenterat på detta sätt blir alltså den offentliga verksamheten ett typiskt fall för avreglering, där så mycket som möjligt i produktivitetens intresse bör utsättas för marknadens prövning.

Finns det någon verksamhet som bör slippa marknadens prövning? En uppgift som marknaden inte klarar är att på annat än ett sätt lösa det s k fördelningsproblemet (se bilaga 1). Om väljarna anser att en annan fördelning av inkomster och förmögenheter än den som marknaden anvisar är bättre, röstar man alltså in politiker som reglerar och skattar. Vad vi alla, inklusive ekonomerna, glömt bort är, att även denna verksamhet kräver både kompetens och resurser. Framför allt krävs kunskap om politikens möjligheter, dvs hur mycket man kan manipulera marknadssystemet utan att negativa följder uppstår. Det kanske inte är ekonomiskt möjligt att fördela om inkomsterna långsiktigt på andra sätt än de marknaderna accepterar? Det kanske blir så att om man med ekonomisk politik försöker uppnå fördelningseffekter på kort sikt, så skapar man i stället en ojämnare fördelning på lång sikt. Det

senare kan mycket väl ha blivit konsekvensen av 40 års fördelningsspolitik i Sverige.¹¹ Det kanske är så att den långsiktiga fördelningen av inkomster i en nationell ekonomi står i ett direkt beroendeförhållande till produktiviteten och den ekonomiska tillväxten. Detta är i så fall blott en annan formulering av denna boks tema, nämligen att ekonomins produktivitet beror på hur arbetet organiseras och kompenseras. Sambanden mellan den offentliga sektorns storlek och ekonomins förmåga att växa har studerats i litteraturen. Resultaten är dock inte entydiga. Framför allt har man inte kunna fastslå ett klart negativt samband mellan den offentliga sektorns andel av BNP och BNP:s tillväxt. Det negativa inflytandet av "vested investment groups" (som fackföreningarna) betonas av Olson (1982). Han finner dock Sverige vara ett lysande undantag från en annars klart dokumenterad regel. Olson (1990) är dock inte längre lika övertygad om att "The Northern Lights" kommer att lysa lika klart länge till. Framför allt kan de teser Olson prövar inte fångas av enkla makrosamband. Den offentliga sektorns andel av BNP är inte ett entydigt mått på avsaknaden av konkurrens i ekonomin. Sverige har till exempel *hittills* lyckats förena en stor offentlig sektor, med en öppen internationellt styrd konkurrensmarknad för industriprodukter. De hypoteser Olson formulerar kräver därför betydligt mer sofistikerade testmetoder, som fångar upp relevanta mikroförhållanden. Datta-Nugent (1986) tar ett brett grepp på frågan om det kollektiva systemets negativa inverkan på en ekonomis vitalitet och totala prestanda. De konstaterar att konflikter avseende fördelningar både löses i marknaden (genom konkurrens och prisbildning) och genom regleringar, byråkrati och "litigation". De försöker sedan mäta hur stor del av en ekonomis resurser som går åt att lösa konflikter. De finner att i ju större utsträckning konkurrensmarknader inte kan, eller (framför allt) inte får fungera, samt ju större andel resurser som går åt att lösa fördelningskonflikter av olika slag, desto lägre tillväxt i inkomst per capita. Deras angreppssätt innebär att inte bara offentlig byråkrati och politiska ambitioner att

¹¹ Se *Att rätt värdera 90-talet, IUIs långtidsbedömning 1985*, IUI, Stockholm, 1985, kapitel I och VII.

motverka marknadens fördelningsresultat (s k fördelningspolitik) är ett mått på denna negativa "externalitet", utan även motsvarande privata verksamhet, t ex lagtolkning i USA. Eftersom hela juristkåren tas med som förklarande variabel faller USA snyggt på plats. Människor engagerade i denna typ av konfliktlösning är ofta mycket högt kvalificerade. Det betyder att ju bättre länder lyckats finna sätt "of reducing the number of highly qualified people that are needed for resolving conflicts, thereby allowing people to concentrate on economically productive activities", desto högre ekonomisk tillväxt uppnår de.

Låt mig därför något drastiskt avsluta detta avsnitt med två konstateranden. För det första har en politisk omfördelningsapparat skapats i syfte att fördela om inkomster mellan icke utsatta och utsatta i samhället. För att de negativa tillväxteffekter som man har anledning att vänta sig av denna politiska apparat skall kunna motiveras, bör man samtidigt kunna dokumentera stora, uppnådda fördelningseffekter av åsyftat slag. Sett över individernas livscykel så har faktiskt mycket litet åstadkommits (se ovan). Däremot har i mycket hög utsträckning arbetsinsatsen i samhället frikopplats från arbetets ersättning. Konsekvensen har blivit inflation och att politikernas synliga händer lett resurser på alla möjliga vägar som Adam Smiths osynliga hand inte skulle ha anvisat. Skatter i kombination med inflation har medfört att de disponibla inkomsterna över individens eller familjens livscykel – på grund av utjämningspolitiken – idag kan vara mer ojämnt fördelade än de var när utjämningspolitiken påbörjades under 50-talet.¹² Om, för det andra, den koppling mellan inkomst och arbetsinsats, som med ett fint ord kallas "incitaments-systemet", spelar någon roll för produktionens organisation och effektivitet (produktivitet), har svensk ekonomi med andra ord ett i motsvarande grad stort organisationsproblem att lösa, nämligen att avreglera den offentliga sektorn.

¹² Se kapitel VII i *Att rätt värdera 90-talet, IUIs långtidsbedömning 1985*, IUI, Stockholm, 1985.

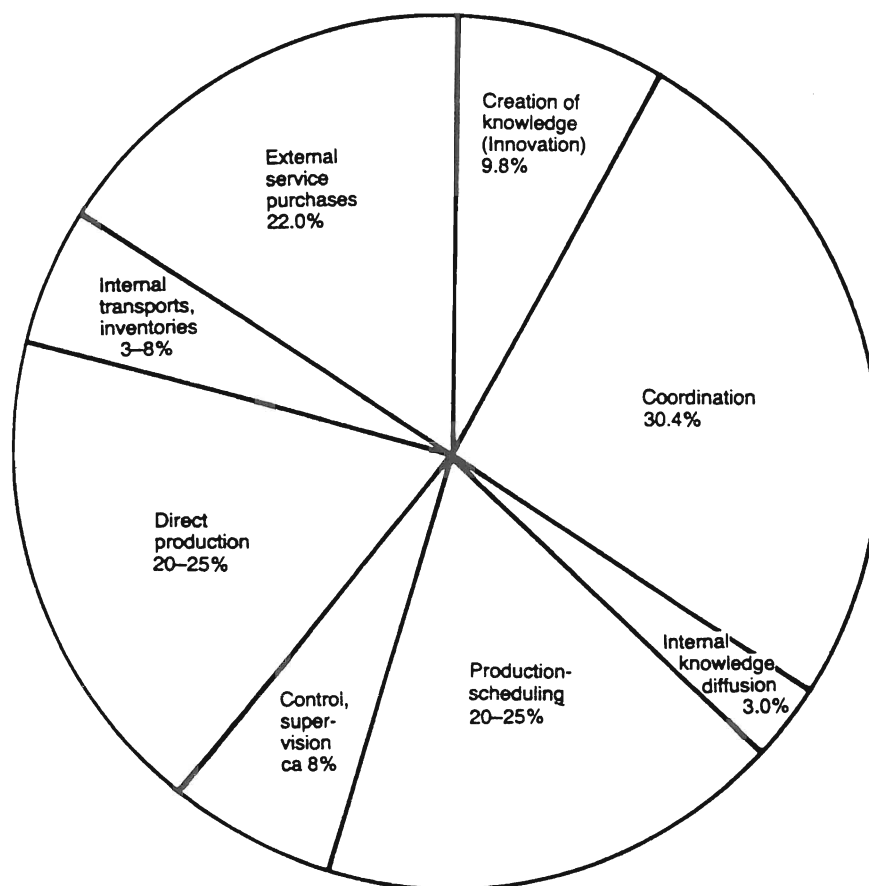
Tabell 1 *Industrins verkliga storlek*

	1950	1970	1980	1985
1 Jord- och skogsbruk, samt gruvhantering	13.0	5.6	4.1	4.1
2 Industri och relaterad tjänsteproduktion	45.3	49.6	47.0	48.7
a) industri enligt nationalräkenskapen (3000)	30.3	28.0	23.7	24.8
b) relaterade tjänster	15.0	21.6	23.3	23.9
3 Allmännyttiga företag samt byggverksamhet	10.5	11.3	11.0	10.7
4 Direkta privata konsumtionstjänster	(14.9)	13.9	12.3	12.7
5 Infrastruktur (sjukvård, forskning, utbildning och försäkring)	-	13.5	17.2	15.3
6 Opinionspåverkan och liknande	-	6.1	8.4	8.5
7 Total BNP till produktions- kostnader				
a) procent	100.0	100.0	100.0	100.0
b) miljarder SEK	30.4	154.0	469.3	748.9

Källa: Eliasson m fl, The Knowledge Based Information Economy, IUI, Stockholm, 1990, s 79, där också alla definitioner finns angivna.

Figur 3 Tjänsteproduktionens dominans i svensk industri

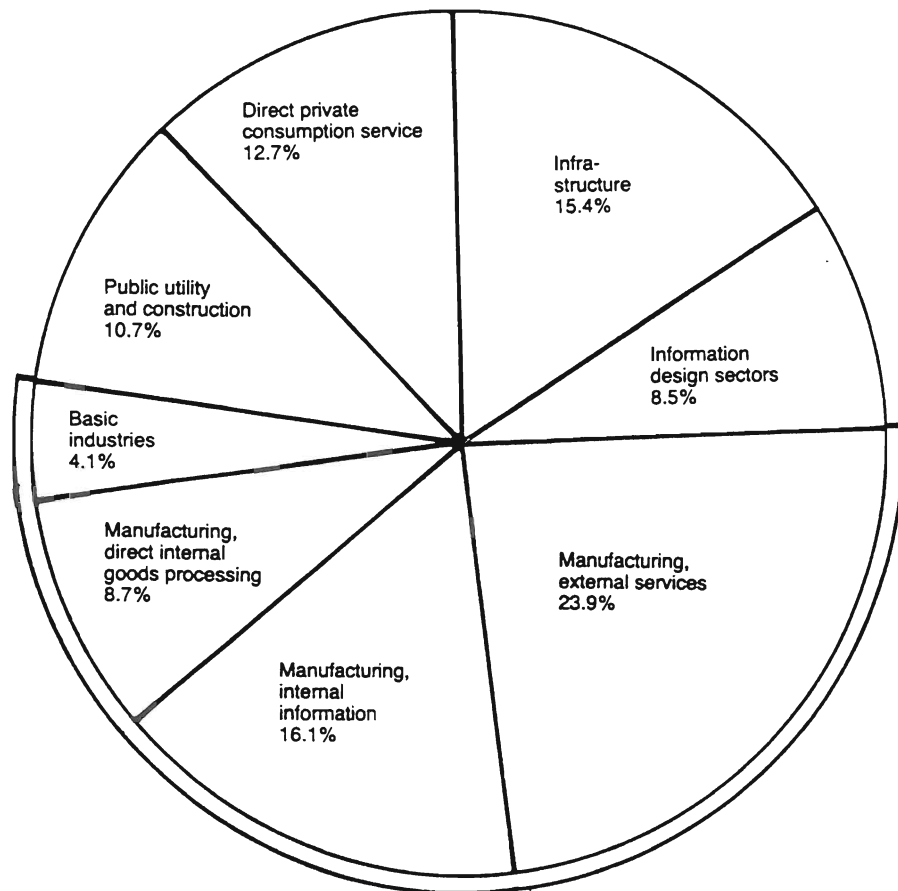
3A Lönekostnaderna i stora svenska tillverkningsföretag fördelade efter funktion



Källa: *The Knowledge Based Information Economy*, IUI, Stockholm 1990, s 68.

RÄCKER EKONOMINS MOTOR INTE TILL?

3B *BNP fördelad på olika aktiviteter i ekonomin*



Källa: The Knowledge Based Information Economy, IUI, Stockholm 1990, s 70.

4 Sambanden mellan kompetens, arbetsorganisation och produktivitet

Synen på hur en ekonomis produktivitet och tillväxt skall förbättras beror på hur man tror att ekonomin fungerar. Om ekonomins alla mekanismer i dag och i framtiden i princip kan överblickas och all kunskap som behövs i princip kan läras ut av ett effektivt skolsystem så blir problemet analytiskt. Det blir meningsfullt att tillsätta en produktivitetsutredning. Om man däremot accepterar klara, principiella begränsningar vad gäller möjligheterna att från *en utsiktspunkt* i ekonomin, t ex den centrala statsmakten, få annat än en mycket ofullständig och otillförlitlig kunskap om hur en nationell ekonomi fungerar som en helhet, så blir produktivitets- och tillväxtproblemet en fråga om hur ekonomins organisation och kompensationsmekanismer styr samordningen av ekonomiska aktiviteter. Med begränsade möjligheter för central överblick och ett ständigt tillstånd av beslutsfattande på grundval av mycket ofullständig och missvisande information uppstår frågan *hur det ekonomiska systemet finner en effektiv ordning för samordningen av ekonomiska aktiviteter*. I de flesta fall skapas sådana institutionella regler av sig själva i marknaden, som ett svar på ett behov. Ekonomins organisation utvecklas sakta genom försiktiga experiment. Den centrala ekonomisk-politiska frågan är *var gränsen går för central påverkan*, som förbättrar snarare än försämrar ekonomins effektivitet.

4.1 Om ekonomins organisation

Ingen ifrågasätter fördelen med specialisering. Om hur ekonomin skall koordineras råder däremot många meningar. Koordineringen handlar om arbetets organisation samt hur arbetsinsatsen kopplas till arbetets ersättning (marknads-systemet). Många har dock länge trott att ekonomin kan

koordineras ännu effektivare av centralplanerarens "synliga hand". Detta skulle innebära att en koordineringsteknik existerade som var överlägsen marknadskonkurrensen och som slog ut alla små företag så att en enda supereffektiv centralistisk hierarki skapades. Den klassiska nationalekonomiska modellen, som via Walras förfinats av en rad nobelpristagare i ekonomi (Arrow, Debreu), har blivit en urvattnad version av Adam Smiths budskap, som har denna slutsats inbyggd i sin logik (Pelikan 1988a,b). Det är bara så att vid det laget har det mesta av ekonomisk betydelse tvättats bort ur Adam Smith.

Under många år dominerade en mekanisk syn på arbetets organisation. Input-output-tekniken ser ekonomin som en jättelik leveransmaskin, som kan överblickas från centralt håll. Det var under det andra världskriget – för att få kontroll över leveranser av strategiska produkter – som input-output-systemet utvecklades i USA. Input-output-modellen har också legat till grund för centralplaneringen i Sovjetunionen. Ovanpå denna centralistiska, intellektuella konstruktion har förfinade teoretiska system byggts, i vilka individer och företag blivit kuggar utan eget liv, eller helt enkelt försvunnit i kalkyl-systemets abstrakta aggregat. En sådan organisation av produktionen har inget behov av incitamentsystem. Alla piskas så att säga samman av en löpande linje eller av ett distributionssystem, vars takt bestämmer arbetsinsatsen. Oplanerade förändringar i leveranssystemet får snarast karaktären av produktionsstörningar. Denna syn kan härledas genom en långt gående förenkling av Adam Smith, och ligger till grund för en stor del av den moderna sk allmänna jämviktsteorin.

Adam Smiths andra sida har däremot glömts bort nästan helt (se bl a Anderson-Tollison 1982). Adam Smith betonade kraftfullt det innovativa nyföretagandets betydelse för marknadernas dynamik och som den kraft som driver tillväxten. Innovativt nyföretagande är den mekanistiska leveransmodellens raka motsats. Innovativt nyföretagande stör dess organisation och effektivitet. I den mekanistiska modellen bestämdes produktiviteten av produktionens och leveransernas takt. I den andra modellen bestämdes systemets produkti-

vitet också av dess förmåga att, i takt med att teknologin och andra omständigheter förändrades, ändra struktur. Den modellen har ännu inte formulerats matematiskt. Det är svårt. Det handlar om en teori som förklarar sambanden mellan långsiktig dynamisk effektivitet och kortsiktig statisk effektivitet, en trade-off, som den klassiska skolans ekonomer ofta inte vill erkänna existerar. Det handlar om att formulera en teori just för den ekonomiska tillväxten.

4.2 Företaget i centrum

De två "modellerna" handlar dock om välkända problem för varje företagsledare, nämligen hur kortsiktig (statisk) och långsiktig (dynamisk) effektivitet skall balanseras inom företaget. För att ge konkretion åt det totalekonomiska problemet kan det därför vara på plats att först diskutera denna avvägningens betydelse *inom företaget*.

Det klassiska problemet inom företaget är just hur långsiktig dynamisk (innovativ) effektivitet skall kunna uppnås med ett minimum av störningar vad gäller den kortsiktiga driftens effektivitet (E 1976, 1986). Företagets långsiktiga överlevnad kräver att man kan klara sin teknologiska och organisatoriska förnyelse. Medan driftens effektivitet ofta kräver stor skala på verksamheten och intern strukturell stabilitet, utgör stora organisationer med en stabil, konservativ driftsstruktur den sämsta tänkbara miljön för effektiv innovativ verksamhet. Överhuvudtaget kräver innovativ verksamhet och driftsekonomi mycket olika kompetens. De två verksamheterna mår i allmänhet inte bra av att blandas för intimt.

På samma sätt kräver driftens effektiva upprätthållande att en lång rad kompetenskrävande lokala beslut ideligen fattas. Om dessa lokala beslut hela tiden skall göras till föremål för centralt godkännande, sjunker kvaliteten på de lokala besluten. Men hur skall en effektiv kostnadskontroll kunna upprätthållas om inte samtidigt de centralt ansvariga instanserna får vara med och besluta?

Lösningen är alltid organisatorisk och innebär kontroll via proxy i kombination med ett lämpligt utformat kompensa-

tionssystem. Denna organisatoriska lösning innebär definitionsmässigt att suboptimering etablerats som metod. Ett omfattande teoretiskt arbete har lagts ned på att arbeta fram "effektiva" organisatoriska lösningar som liknar den centrala optimeringslösningen. När det gäller frågan centralisering kontra decentralisering, kan vi också konstatera att den moderna informationstekniken under de senaste tio åren i hög grad har möjliggjort att driftsbesluten kunnat delegeras utan att den centrala vinst- och kostnadskontrollen gått förlorad (E 1986).

Men abstrakta analytiska styrsystem hjälper föga på de höga nivåer där "kvaliteten i besluten" avgör hela företagets färdriktning, samtidigt som specialiserade teknologier skall utvecklas för att möjliggöra att innovativa affärsidéer framgångsrikt kan realiseras. På denna nivå är framgångsrika företag organiserade som experimentmaskiner. Det är dessutom ytterst sällan det arbetslag som skötte det gamla företaget, som framgångsrikt ändrar företagets färdriktning. Därför blir varje långsiktig lösning på ett företags problem beroende av att man har en fungerande organisation för att kunna byta kompetens (personal) på hög nivå i företaget. Ägarna spelar här en viktig roll. Den typ av organisatoriskt kunnande som styr denna "mänskliga urvalsprocess", är förvärvad genom den inläring som följer av att människor själva deltar i urvalsprocessen. Kunskapen är således "tyst" och kan normalt inte köpas i marknader. Det handlar om experimentell, organisatorisk inläring. Vill man köpa denna kompetens måste man hyra in människorna själva, eventuellt köpa hela företaget (E 1990e).

Det är bara några enkla modifikationer av den national-ekonomiska teorins antaganden som skiljer denna modell av det ekonomiska skeendet från den klassiska modellen. Men dessa modifikationer är avgörande. Synen på ekonomin är radikalt olika i de två modellerna. Den ena modellen förutsätter en värld, en ekonomi som kan genomlysas av ekonomisk statistik, utan att några resurser av betydelse behöver sättas in. Ekonomerna och statsmakten tror sig i denna värld ha möjlighet till nära nog perfekt överblick. De kan styra eller centralplanera utan större risk att göra fel. I den andra

modellen dominerar individ- eller företagsbundet kunnande, som endast kan spridas genom att människor rör sig i ekonomin. Den första världsuppfattningen dominerar fortfarande ekonomisk analys och även om de duktiga ekonomerna själva förstår sina teoriers begränsningar, sprider sig ett centralistiskt synsätt "downstream" till lärare, ämbetsverk, utredare och framför allt politiker, som naturligtvis tacksamt tar emot ett centralistiskt budskap.

4.3 Den experimentellt organiserade ekonomin

En alternativ världsbild får man om perspektivet vidgas genom några små förändringar i modellens antaganden. De möjligheter som står ett företag, en entreprenör, till buds ökar. Vi *antar* helt enkelt att de är så många att de inte kan överblickas. Somliga möjligheter/lösningar är bättre än andra. Men man kan inte avgöra slutgiltigt förrän de prövats i marknaden. Bra lösningar kan därför bara experimenteras fram och man kommer aldrig att kunna avgöra om man funnit den bästa. Som exempel på en sådan situation tar jag ett företag i Silicon Valley, som aldrig på ett meningsfullt sätt kan förutsäga den bästa lösning på ett centralt tekniskt problem som någon konkurrent kan komma på under det närmaste halvåret. Vad som är möjligt för var och en som ger sig ut i affärsverksamhet beror på hans eller hennes kompetens att tillgodogöra sig de ekonomiska och teknologiska möjligheter som finns. I denna ekonomi, som jag kallar den *experimentellt organiserade ekonomin* (E 1984, s 28, 1987, 1988), hör misstag och felsteg till ordningen för dagen. Alla aktörer måste pröva, experimentera sig fram, men företagets affärskompetens bestämmer sannolikheten för att det skall lyckas. Denna kompetens har många dimensioner; en känsla för möjliga färdriktningar, en (mottagar)kompetens att ta till sig ny teknik man stöter på i marknaderna, administrativ förmåga att korrigera kursen osv. Det land som inte kan organisera sig för att stimulera experimentellt, innovativt, ekonomiskt handlande kommer inte att fungera bra som en produktions-

maskin. (Däremot kan företagen mycket väl ändå vara lönsamma.)

Avgörande för intensiteten i denna innovativa, experimentella verksamhet är hur innovatören kompenseras för sina insatser. Innovatören finns på alla nivåer, från uppfinnare av rent tekniska lösningar till företagsledare eller ägare som förmår och vågar strukturera om grupper av företag på ett innovativt sätt. En sådan affärsmiljö förutsätter en viss värderingsmiljö som i sin tur motsvaras av ett visst belönings-system, som i de kapitalistiskt organiserade marknadsekonomierna är fast förankrad i krassa, ekonomiska värden.

Det hör till saken att man inte kan förstå den traditionella, centralistiska modellens begränsningar om den inte kontrasteras mot den experimentella modellen. Detta kan ske rent teoretiskt, som i denna uppsats, eller i verkligheten, när politik misslyckas. Att på ett övertygande sätt empiriskt testa den experimentella modellen mot den centralistiska varianten är dock i praktiken omöjligt. Resultaten från små, partiella tester där t ex fransk centralplanering ställs mot den tyska modellen; Jugoslavien eller Ungern mot den japanska lösningen eller – varför inte – den svenska välfärdsekonomin mot den amerikanska modellen, kan enkelt förklaras bort som beroende av speciella omständigheter. Öststatsekonomiernas pågående kollaps kanske räcker. Men det enda 100-procentigt klara beskedet är 100 procent teoretiskt, vilket redan von Hayek (1940, 1945) var på det klara med. I den experimentellt organiserade ekonomin kommer centralistiska ambitioner oundvikligen att sänka ekonomins kapacitet därför att marknadernas många aktörer i konkurrens *förmår mobilisera en ohyggligt mycket större kunskapsmassa och förmåga att få rätt kompetens på rätt plats i produktions-systemet än en central byråkrati*. Den centrala statsmaktens uppgift är att få de institutioner som reglerar dessa marknadskrafter att fungera någorlunda bra. Men inte heller här är det självklart att de lagstiftande, centrala makterna besitter någon överlägsenhet över marknadskrafterna. Det finns ett klart, centralt policyproblem, än så länge olöst, nämligen var gränserna går för den centrala statsmaktens förmåga att göra något gott för sina medborgare.

4.4 Politik som stör etablerad ordning

En typ av matematisk teori som passar idén om den experimentellt organiserade ekonomin, har börjat dyka upp under senare år. Det handlar om modeller, som grundade på företagsdata, förklarar makroskeendet (E 1977, 1978). Liknande modeller har dykt upp under rubriken "matematiskt kaos" (Day 1983, Ysander 1982, Day-Pianigiani 1991 osv). Vad som behövs för att kaotiska tillstånd skall uppstå i den klassiska modellen, är små modifikationer i dess förutsättningar.¹³ Den gemensamma nämnaren hos dessa modeller är att de gör det ekonomiska skeendet svårt att prognosticera. Statsmakten är inte längre ofelbar och gör ofta, kanske oftast liksom företagen, fel. Kaosmodeller har å andra sidan ännu inte mycket att säga om ekonomisk tillväxt. Men det experimentella beteendet är livsviktigt för att makroekonomin skall fungera. Det behövs några "winners" bland alla felsteg för att föra utvecklingen framåt. Men denna risk skall inte tas på det centrala politiska planet. *Den experimentellt organiserade ekonomin ger betydligt färre uppgifter åt statsmakten än den centralistiska modellen.* Idén om den experimentellt organiserade ekonomin ger ett annat perspektiv på produktivitsdiskussionen. Statsmaktens politik blir ofta störande. Den offentliga sektorns organisation kan sänka produktiviteten i resten av ekonomin. I denna typ av modell är det mer sannolikt att statsmakten klantar sig än gör rätt (E 1991c). Statsmakten borde därför, innan den agerar, först visa att den har nödvändig kompetens att agera.

4.5 Kompetensens betydelse

Jag har översiktligt introducerat begreppet kompetens i min diskussion av produktivitsbegreppet. Jag gör det därför att kompetens är en bland andra former av kapital, vars påverkan

¹³ Modeller görs "icke linjära" och förses med expansiva och kontraktiva processer. Detta är allt som krävs för att den totala ekonomin då och då skall hamna i kaotiska tillstånd.

på produktiviteten man inte kan bortse ifrån. Problemet är blott att kompetenskapitalet är extra svårt att mäta och att man därför lätt bortser från det. Kompetensen förvandlar den fysiska ekonomiska processen på alla nivåer. Kompetensuppbyggnad och kompetensutövning drar betydande resurser i form av mänskliga arbetsinsatser. En väsentlig del av resursåtgången i den experimentellt organiserade ekonomin (E 1990c) sker i form av det stora antal affärsmisslyckanden som krävs för att få fram de få, riktigt stora framgångarna.

Denna intellektuella dimension på ekonomisk aktivitet är – även om ekonomisk teori bortsett från den under drygt 100 år – den i alla avseenden viktigaste faktorinsatsen (E 1990c). I varje företag utövas kompetensen uppifrån och ned och påverkar på ett avgörande sätt produktiviteten (skalekonomier) hos alla övriga faktorinsatser i produktionen, inklusive kompetens på lägre nivåer. Högnivåkompetens i en företagsorganisation handlar i hög grad om att organisera människor med kompetens i en för hela företaget effektiv hierarki. Det är därför inte förvånande att människor med kompetens på hög nivå, med de hävstångseffekter på företagets ve och väl som de därmed utövar, också belönas i proportion till vad de åstadkommer. Men eftersom de extrema "löner" som en framgångsrik storföretagsledare därmed skulle kunna tillgodogöra sig, av andra (sociala, etiska) skäl, inte kan betalas som lön i en hierarki och eftersom kompetens även kan verka negativt, är det naturliga belöningsystemet ett aktivt deltagande i företagets risktagande. Ersättningen kommer därmed i form av kapitalvinster på företagets aktier och företagets ledning demonstrerar med storleken på sitt risktagande också tilltron till sin egen kompetens. Eftersom en företagsledare alltid kommer att vara en insider vid köp och försäljning av det egna företagets aktier och eftersom gränsen mellan denna typ av insiderhandel och insiderhandel som grundas på en överlägsen kompetens att bedöma affärsbeslut, alltid kommer att vara godtycklig och suddig, blir begränsande insiderlagstiftning alltid effektivitetsnedsättande. En relevant insiderdebatt måste därför alltid föras under rubriken: Hur mycket etik tål marknadens effektivitet?

5 Produktivitetsberäkningar på alla nivåer – från teknik till ekonomi

Jag skall nu systematiskt, med hjälp av exempel, visa hur produktivitetsmått långt inne i en företagsorganisation kan byggas ihop till mått som beskriver produktivitetsutveckling på makronivå, teknisk utveckling samt slutligen räntabilitet.

5.1 Enkla tekniska produktivitetstal

Som jag påpekat från början, har produktivitetsbegreppet ett tekniskt ursprung. Det relaterar fysiska produkter till fysiska insatsvaror. Den ideala situationen är att kunna definiera ett entydigt, tekniskt beskrivet produktionssystem för ekonomin. Produktionsfunktionsanalysen (Solow 1957, 1959, Intriligator 1971) levde länge i föreställningen att detta var möjligt. Som strax skall framgå stupar idealet på aggregationsproblemet, eller nödvändigheten att med en nära nog oändlig variation av produkter och produktkvaliteter, bygga ihop ett samlat produktionsindex. På en mycket låg aggregationsnivå slinker priserna in och då borde ekonomen känna sig på mammas gata. Men hans problem är svårt, så svårt att han försöker slinka ur det genom att anta det omöjliga; nämligen att ekonomi och teknik kan hållas isär i produktionen.

På mycket låg makronivå kan dock relativt entydiga fysiska samband etableras. Smith (1961, s 25 ff) beskriver transportsystemet för elektricitet med en enkel matematisk formel. Hans idé var att visa att det fanns fysiska analogier till den då vanliga produktionsfunktionen. Grufman (1978) beskriver konverteringen av vattenkraft till elektrisk kraft (turbinen) på samma sätt. Men redan här uppstår ekonomiska problem.

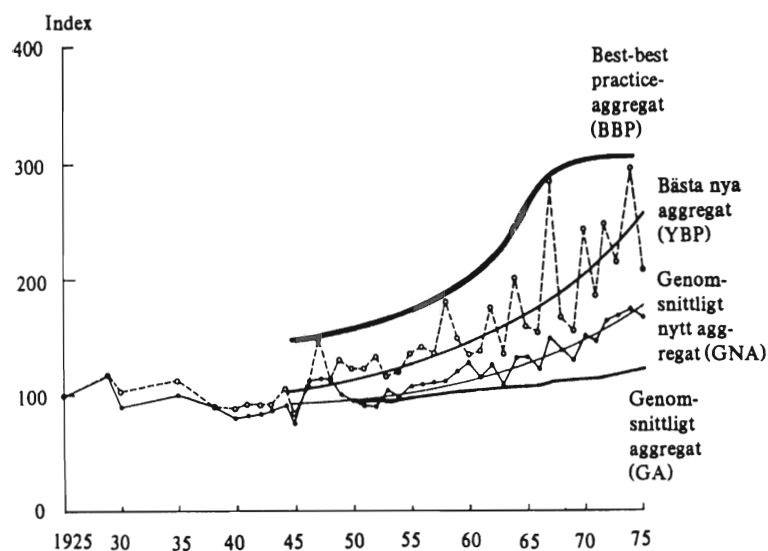
Transporten av elektrisk kraft är förenad med energiförluster på vägen. Denna energiförlust kan dock påverkas av val av kabelmaterial samt längd som tillsammans beskriver

kabelns elektriska motstånd. Värdet av energiförlusten skall då vägas mot materialets kostnad. Sådana relationskostnader kan ändras över tiden. Med hjälp av fysikaliska lagar kan dock produktionsfunktionen för varje teknisk lösning beskrivas ganska exakt.

Förvandling av vattenkraft till elektrisk kraft bjuder på liknande rena samband. Fysikaliska lagar beskriver exakt hur vattenkraft kan omvandlas till elektrisk kraft, men omvandlingen är förenad med kostnader, i form av energiförluster. Dessas storlek beror på turbinens egenskaper, som skala och inre friktionsmotstånd, samt vattnets fallhöjd, vattenmängd per tidsenhet och vattentillförselns stabilitet. Det finns dock en övre gräns för produktionens storlek. Det kan aldrig skapas mer elektrisk kraft än den vattenkraft som tillförs. Så länge vi begränsar oss till en produkt, slipper vi dock aggregera på outputsidan och kan stanna kvar i den rena tekniska världen och samtidigt föra in teknisk utveckling som bestäms av, att turbinens eller systemets konstruktion blir bättre och bättre. Men det finns en övre gräns för den tekniska utvecklingen – som vi ännu inte sett för en hel ekonomi – nämligen att ny energi inte kan skapas. Elektrisk kraftgenerering har dock en partiell arbetsproduktivitet som med tiden går mot oändligheten, i så måtto att moderna kraftverk kan vara helt obemannade.

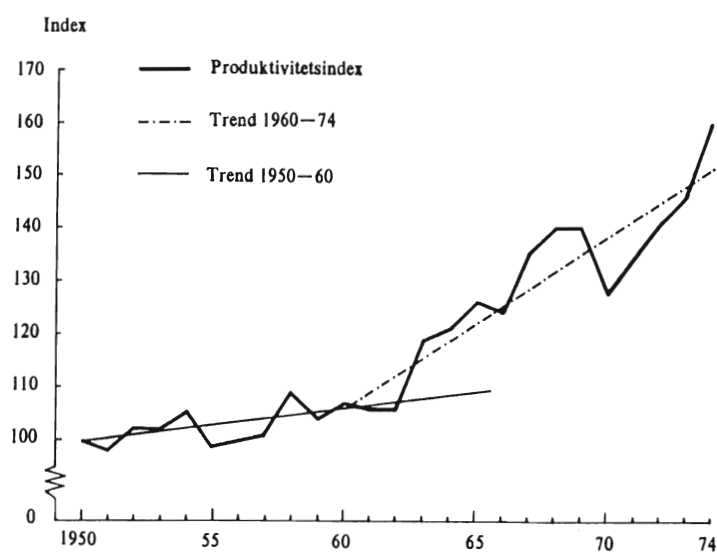
Figur 4A beskriver Grufmans (1978) beräkningar av den (partiella) kapitalproduktiviteten för aggregat som installerats i stora vattenkraftverk under perioden 1925–1975. Eftersom praktiskt taget alla aggregat som installerats fortfarande finns i drift, kan den tekniskt definierade, aggregerade produktiviteten beräknas. Figuren beskriver, nedifrån och upp, genomsnittlig produktivitet för alla installerade aggregat, genomsnittlig produktivitet för nya aggregat, samt kapitalproduktiviteten hos de bästa av de nya aggregat som installerats varje år. För det första kan vi konstatera att den installerade stocken av gamla aggregat redan 1925 dominerar så mycket, att de nya aggregaten endast obetydligt ökar genomsnittet för hela sektorn. För det andra kan konstateras att det av olika skäl inte alltid varit möjligt, att installera det allra bästa

Figur 4A Kapitalproduktivitetsutvecklingen i vattenkraftsektorn 1925–75. Trender för totalgenomsnitt, genomsnittligt nytt aggregat, varje års bästa aggregat samt bästa aggregat. Index 1925 = 100.



Källa: Grufman (1978, s 117).

Figur 4B Totalproduktivitetsindex i elsektorn 1950–74



Källa: Grufman (1978, s 57).

aggregatet vid varje tillfälle. Det finns därför en övre kurva, som antyder den vid varje tillfälle allra bästa möjliga tekniken. Denna kurva böjer av kraftigt under senare år, vilket betyder att turbintekniken börjar snudda vid de fysikaliska lagarnas övre gränser.

Eftersom kapitalet dominerar som insatsvara i vattenkraften, följer totalproduktivitetsindex nästan exakt utvecklingen av kapitalproduktivitetsindex, med den skillnaden att ett trendbrott inträffade ungefär 1960. Trendbrottet berodde på ett antal faktorer. För det första höjdes investeringsaktiviteten i sektorn kraftigt. Tidigare hade man investerat i vattenkraftverk i sämre och sämre lägen, som krävde längre och längre tunnlar. Nu gick man över till kapitallätta vattenkraftverk och investeringar i ökad förädling av produktionen i form av nedtransformeringar till lägre spänning. Detta kvalitetsindex höjde produktionsvärdet. Eftersom oljepriset vid denna tid var lägre, var värmekraftverk lönsamma. Det hör till saken att en höjning av oljepriset, med det sätt att mäta produktiviteten som Grufman använt, skulle sänka produktiviteten.

Vi bör här göra en observation angående förbättringarnas karaktär. Totalfaktorproduktivitetsens utveckling, dvs teknikfaktorn, uppstår i detta speciella fall av elkraftgenerering på grund av bättre turbinkonstruktioner och bättre systemdesign av hela elgenereringssektorn. I bägge fallen rör det sig om en investeringsverksamhet av FOU-typ med väl definierade kostnader. Detta innebär att elkraftgenerering som helhet inte är fullständigt specificerad vad gäller kostnaden. Endast den konstruktionskostnad som kommer till uttryck i priset för ökad kvalitet på turbinen, finns med som ökad kapitalinsats. Kostnader för övriga förbättringar belastar andra verksamheter eller fördelas över alla nya turbiner som installerats, varför produktförbättringar i kapitalet kommer till uttryck som "gratis förskjutningar" i produktionsfunktionen, den tekniska utvecklingen. Detta handlar om ekonomi.

Tabell 2 *Arbetsproduktivitetsförändring i nya anläggningar 1955–75, årlig procentuell förändring*

Industry	Productivity Measure	Annual percentage change		
		1955-1965 (1)	1965-1975 (2)	1955-1975 (3)
<i>Extractive industries</i>				
Iron ore industry	Tons of rock/man hour	7.9	3.4	5.6
Forestry (logging)	M ³ /working day	7.2	11.6	9.4
<i>Raw material processing</i>				
				(5.9)
Pulp and paper industry	Tons/man hour	11.6	0— 3.4	5.6 7.4
Ethylene production	Tons of ethylene /man hour	14.5	6.0	10.2
<i>Intermediate goods</i>				
				(3.0)
Commercial steel	Tons of crude steel/man hour	6.0	4.8	5.4
Steel pipes	Tons/man hour	3.6	5.8	4.7
Steel forging	Tons/man hour	6.5	2.5	4.5
<i>Investment goods</i>				
				(2.6)
Heat exchangers	m ² of heat absorbing surface/man hour	7.2	7.2	7.2
Hydro-power generators	MVA/man hour	1.0	3.6	2.2
Marine turbines	kW/man hour	7.2	—4.5	1.2
Shipbuilding	Tons of steel/man hour	7.2	1.0	4.1
<i>Consumer goods</i>				
				(0.4)
Pharmaceuticals	Tons/man hour	1.4	2.5	1.9
Food industry				
Canning and freezing	Tons of finished goods/man hour	13.1 ^a	4.3	5.4
Sugar industry	Tons of beets/man hour	2.7 ^b	4.1	3.4

^aRefers to 1960. ^bRefers to 1960—1970.

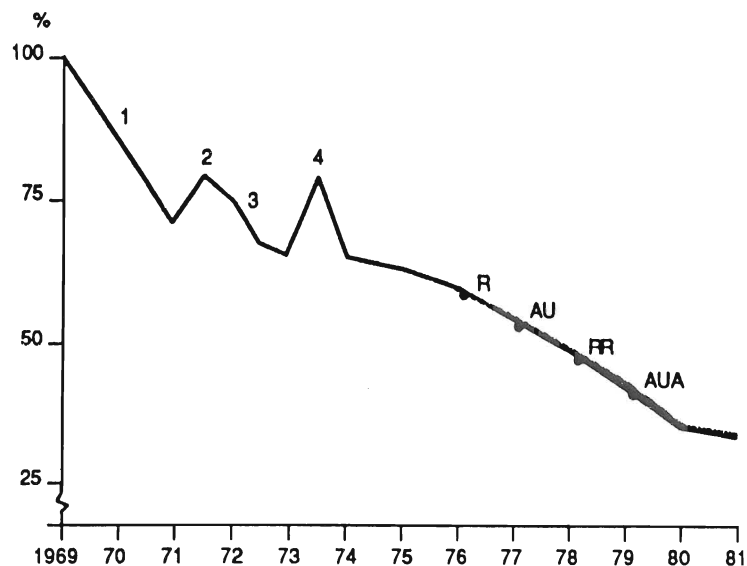
Källa: Carlsson, B, The Content of Productivity Growth in Swedish Manufacturing; ur The Firms in the Market Economy, IUI Yearbook 1939–1979, Stockholm 1980, s 43.

5.2 Produktion av en komponent

Så snart flera insatsvaror och fler än ett arbetsmoment behövs för att producera en enhetlig, standardiserad produkt finns många olika sätt att organisera tillverkningen.

Låt oss titta på produktionen av skrivtyper ("tre bokstäver") i IBMs Järfällafabrik under åren 1969–1981. Produkten är identisk varje år. Men tillverkningens teknik och organisation har ändrats. Figur 5 visar den inverterade arbetsproduktivitets (arbetsåtgångstalens) utveckling. Kurvan visar summa insatta arbetstimmar (total arbetstid) varje år i procent av arbetstiden ingångsåret för att producera en given produkt med givna prestanda. Figuren utgår från läget 1969 = index 100. Om detta index inverteras, blir det inverterade indexets ökning lika med arbetsproduktivitets ökning. Vi har fortfarande en rent fysisk definition av produktivetsmättet, men fabriken produktivitetstal låter sig inte längre, som i exemplet med transporten av elektrisk kraft ovan, enkelt beskrivas som rent fysikaliska relationer. Förändringen i arbetsproduktiviteten motsvaras hela tiden *dels* av införandet av *ny teknik*, *dels* (eller samtidigt) av *ändringar i arbetets organisation*. En sådan ändring av organisationen är flyttningen av tillverkningen mellan olika fabriker (underleverantörer), vilket medför tillfälliga, kraftiga sänkningar av arbetsproduktiviteten (toppar på kurvan 1971 och 1973). Topparna arbetas sedan bort allteftersom fabriken trimmas in (on-the-job organizational learning; Eliasson 1990c). Lokala tekniska förbättringar – av lokalt dramatiskt slag – som t ex en robotinstallation, ger inte märkbara utslag på kurvan.

Figur 5 Arbetsproduktiviteten (inverterad) vid tillverkning av skrivkedja



1. Inlärningsfas. I första hand åstadkoms timreduceringar av att minskade resurser behöver anslås för kontroll
 2. Underleverantör
 3. Egen tillverkning
 4. Ny underleverantör
- R: Pick and Place Robot
 AU: Automatisk gravering + flermaskinbetjäning
 RR: Elektrokemisk gradning + extra robot + optimering av gnistning
 AUA: Automatisk gradning

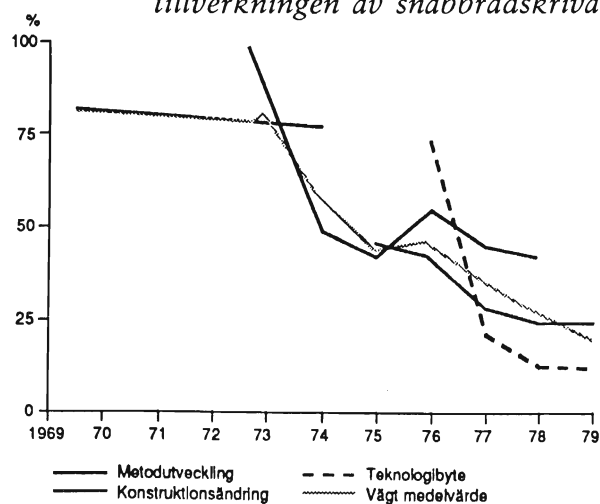
Förklaring: Skrivkedjan är identisk över hela perioden 1969–81. Åtgången av effektiva arbetstimmar för producerande av en kedja sättes till hundra 1969, och en index med 100=1969 beräknas för övriga år. Vissa "åtgärder" och "händelser" under perioden har markerats.

Källa: E (1980, s 264).

5.3 Produktion av avancerad produkt, vars specifikation och teknologi ändrar sig

Nästa steg mot en ekonomisk definition av produktivitetsmättet tar vi också från IBMs Järfällafabrik, nämligen produktionen av snabba radskrivare åren 1969–1979. Detta exempel har den stora fördelen att produktionsvolymen låter sig väl definieras. Produktens användbarhet (kvalitet) definieras nämligen bäst av hur många rader den kan skriva per tidsenhet. Ända till helt nyligen – när nya presentations-tekniker och former för datalagring (disketter och persondatorbaserade system) blivit vanliga – var detta ett bra mått på produktens ekonomiska användbarhet. Sålunda är det möjligt att varje år definiera produktionsvolymen av en standardprodukt (jämför exemplet under från ett internationellt företag).

Figur 6 Totalproduktiviteten (inverterad) med tillverkningen av snabbradskrivare



Källa: E (1980, s 265).

Figur 6 visar (de inverterade) totalfaktorproduktiviteters utveckling vid olika tekniklösningar av tillverkningen av produkter. En standardskrivare 1969 utgör referensen för

skrivkapacitet, och alla senare tekniskt förbättrade produkter räknas om som multipler av denna standardskrivare. Täljaren i måttet är åtgångstalen för alla faktorer för att producera en standardskrivare. Om skrivaren blivit dubbelt så snabb halveras alltså täljaren per skrivare.

Totalproduktivitetsens eller teknikfaktorns utveckling bjuder på en hel del dramatik. Så länge produkten är oförändrad händer inte särskilt mycket. En konstruktionsändring 1973 ger däremot upphov till en dramatisk engångsökning av produktiviteten, som sedan (efter en inlärningsperiod) stabiliseras på en viss nivå fram till 1976, när en helt ny produktteknologi (laserskrivaren) introducerades. Återigen registreras en dramatisk sänkning av "åtgångstalen" eller en dramatisk höjning av totalproduktiviteten.

Eftersom produktion av olika produktkonstruktioner pågår parallellt, kan en genomsnittsproduktivitet beräknas. Den visar på en jämnare utveckling, som i snitt dock är betydligt snabbare än vad som samma period gäller för hela industrin (jämför nedbrytningen av totalfaktorproduktiviteten för hela industrin nedan).

Detta exempel är fortfarande relativt tekniskt. Några omständigheter bör särskilt påpekas. För det första är produktivitsutvecklingen nära kopplad till förändringar i produktens konstruktion och teknologi. Mycket stora kostnadsbesparingar (produktivitsökningar) kan i allmänhet uppnås om produktutvecklingen och konstruktionen tar hänsyn till tillverkningstekniken. Det ligger en kompetens i att kunna organisera (inom företaget) ett gott samarbete mellan dessa två funktioner. En ny produktteknologi ger ofta nya möjligheter. Dels kan ofta enklare design av produkter åstadkommas (färre komponenter, gjutning av plastdetaljer i stället för svarvning av ståldetaljer osv), dels kan ofta ny bearbetnings- och sammansättningsteknik komma till användning.

När denna studie genomfördes i början av 80-talet var produktens kvalitet relativt väl definierad; ju fler rader skrivna per minut, desto bättre produkt. Den uppföljning av studien som för närvarande pågår (inom ramen för samma projekt som denna skrift) bjuder dock på betydligt mer

komplicerade mätproblem. Produktens egenskaper har förändrats och ökat och olika valmöjligheter finns för olika kunder. Skrivhastigheten är inte längre avgörande eftersom elektronisk lagring nu är möjlig, varvid stordatorernas output förs över elektroniskt för persondatorbearbetning och lagring. Lasertekniken har dramatiskt höjt skrivkvaliteten. "Barcode"-kvalitet kan beställas, grafik kan blandas med text osv. Ett spektrum av produktlösningar offereras till olika priser och lösningarna ändras från år till år, ett förhållande som gör det mycket besvärligt att ens approximativt definiera en "standardprodukt".

Den viktigaste lärdomen, som kommer in redan här, är att snabb teknisk utveckling sammanfaller med introduktion av nya produkter, som också möjliggör nya lösningar av produktionens organisation och utnyttjandet av nya material och enklare bearbetningsteknik. Även om dessa nya lösningar hela tiden funnits "tillgängliga", så beror det uppmätta resultatet på företagets kompetens att ta till sig externt (ofta internationellt) tillgänglig ny teknik, eller att utveckla den själv. Kompetensen blir därför den avgörande faktorn bakom företagets förmåga, att tidigt utnyttja internationell teknik i sin egen produktion (E 1988c). Även om kompetens finns, händer dock ingenting om andra hinder för den nya teknikens införande finns. Inne i fabriken kan fackligt motstånd finnas (som t ex i USA och England). På högre nivå kommer en hel rad hindrande sociala faktorer in som handlar om landets förmåga att klara en snabb strukturomvandling (se nedan).

5.4 En automatiserad fabrik

Ett mått på effektivitet i tillverkningen som ofta återkommer, är produktens genomloppshastighet; det tar fem veckor att tillverka produkten i X-fabriken, men bara tre veckor i Y-fabriken. Allt annat lika, så möjliggör dessa mått en produktivitetjämförelse. Kapital i arbete (varor i arbete) skiljer sig nämligen mellan fabrikerna, och kapitalproduktiviteten måste rimligen vara lägre i den fabrik där tillverkningen tar längst tid. Inom nationalekonomin har man dock

sällan tagit hänsyn till annat kapital än installerade maskiner och anläggningar i denna typ av analyser (se Jungenfelt 1966, Bentzel 1978, 1980, Åberg 1984 m fl). Likaså är allt annat aldrig lika på lägre aggregationsnivån än branscher eller grupper av företag. Det är då omöjligt att bortse från faktorer som har med själva styrningen av produktionen att göra.

Framför allt kan samma typ av tillverkning vara organiserad på olika sätt. Vad man vinner i minskad kapitalbindning i varulager, förlorar man vanligtvis i form av lägre flexibilitet i tillverkningen. Om maskinutnyttjandet är för högt, måste ofta buffertlager hållas för att klara störningar i tillverkningen. Om buffertlagret minskar, måste transport- och interna distributionssystem göras mer pålitliga, för att inte små störningar skall stoppa hela tillverkningslinjen. "Just-in-time" produktion är ett exempel på denna typ av tillverkningsorganisation. Men på denna punkt – flödeskoordinering i en fabrik – har modern elektronisk informationsteknologi möjliggjort stora förbättringar, framför allt vad gäller tillförlitlighet, tidhållning och minimering av buffertlager, något som höjt systemets totala produktivitet (E 1980). Detta verkar ha medfört en trend mot en relativt mer kapitalbesparande (i motsats till arbetsbesparande) teknisk utveckling under 70- och 80-talen (E 1987, s 62ff, 71ff och 96ff samt Boskin-Lau 1990). Det var länge (Bentzel 1978) en allmän uppfattning att teknisk utveckling i huvudsak var arbetsbesparande.

En viktig insikt, som är intuitivt svår att förstå för dem som inte har egen erfarenhet av industriell tillverkning, är att tillverkningens produktivitet inte är oberoende av hur fabriken är organiserad och hur produkten är sammansatt. *Organisationskunskandet i verkstaden kan inte ersättas eller kompenseras av högpresterande maskiner* (E 1980, s 248). Det finns många olika sätt att organisera en verkstad, som vart och ett representerar en kompromiss mellan extrema lösningar anpassade för speciella typer av tillverkning. Det är också lätt att göra fel. Det finns gott om exempel på att högpresterande maskiner, som installerats på fel ställe i produktionsflödet, sänkt totalproduktiviteten. Likaså finns det ännu fler exempel på att stora produktivitetseffekter uppnåtts

på verkstadsnivå genom omgruppering av de gamla maskinerna.

Det löpande bandet var den första typen av organisation av storskalig tillverkning av en given produkt. Flexibiliteten var minimal men effektiviteten hög. Alla arbetsmoment och arbetare tvingades anpassa sig till bandets takt. Den organisationen krävde heller inte stora buffertlager, utöver vad som befann sig i arbete efter bandet, och utöver insatslagren i början. En felande detalj i början kunde dock stoppa hela bandet.

En annan "extrem lösning" är den funktionella verkstaden, "specialiserad" för småskalig tillverkning av många produkter. Alla verktygsmaskiner av ett slag samlas på ett ställe för att sköta liknande arbetsmoment, t ex skärande bearbetning på alla produkter. Maskinutnyttjandet blir högt, men flödena krångliga och (vid en varierad produktflora) mellanlagren stora.

Givet dessa extrema organisationslösningar, en stel och en flexibel, måste rimligtvis varje verkstad karaktäriseras av en kompromiss, betingad av den typ av produkter som tillverkas. Gruppteknologin är en sådan kompromiss för att effektivt kunna hantera mellanstora serier av ett fåtal produkter. Detaljerna är "familjegrupperade" och maskinerna ställs upp efter verkstadens produktorientering. En kompromiss mellan flödenas komplexitet (lagerkostnaden), flexibiliteten (produktvariationen) samt maskinutnyttjandet uppnås.

Produktverkstaden, eller den integrerade verkstaden är en tillämpning av gruppteknologin, en flödesorienterad specialverkstad för en produkt, där man söker uppnå vissa av det löpande bandets fördelar. Maskiner kan grupperas så att de dyraste får högst beläggning och så att lagerhållningen av de dyraste slutprodukterna minimeras. Om fabriken dessutom organiseras så att överkapacitet upprätthålls i slutändan – den sktrattorganisationen, som ofta framhålls av ASEA – uppnås ett efterfrågesug som trissar upp tempot hela vägen bakåt i tillverkningskedjan.¹⁴

¹⁴ Nicolin (1977), Nilsson (1980).

Efter denna beskrivning av problemet att organisera tillverkningen effektivt, är det lätt att förstå att utvecklingsteknikerna söker efter lösningar som ger överblick i verkstaden och lätt omställbara maskiner, där produktverkstadens produktivitet kan förenas med den funktionella verkstadens flexibilitet. Elektroniskt baserad informationsteknologi erbjuder härvidlag nya möjligheter som hittills endast i mindre utsträckning utnyttjats. FMS (flexible manufacturing systems) har blivit ett "lösenord" bland produktionstekniker (se Taymaz 1989).

Nilsson (1980) beskriver omorganisationen i en verkstad i ASEA. I utgångsläget fanns 28 produktvarianter att välja på och genomloppshastigheten var cirka 15 veckor. Målet för omorganisationen var att reducera kapitalbindningen genom att reducera genomloppshastigheten till en vecka. Genom standardisering av komponenter så att de kunde användas i flertalet produktvarianter och en effektiv flödesorganisation kring färre komponenter, kunde genomloppstiden reduceras till cirka en vecka. Efter ytterligare standardisering, dvs begränsning av antalet produktvarianter, nådde man till sist en genomloppstid på 3–5 dagar. Detta försök från mitten av 70-talet kan ses som en tidig tillämpning av produktverkstadsfilosofin (andra exempel rapporteras i Agurén-Edgren 1980, s 8–37).

5.5 Flexibel produktion

Nilsson (1980) studerade också hela verkstadens kapitalproduktivitet i ASEA, där en långt gående automation enligt produktverkstadsfilosofin genomfördes 1974. Liknande resultat med avsevärt snabbare genomloppstider uppnåddes, men till priset av en avsevärt minskad flexibilitet. Eftersom oljekrisens lågkonjunktur inträffade just i detta skede, försämrades produktiviteten kraftigt av en låg maskinbeläggning och en låg omsättningshastighet på maskinkapitalet. Nilsson (1980, s 480) sammanfattar avslutningsvis med att "mjukvaruproblematiken" runt verkstaden, till syvende og sist, blir den viktigaste. Dels handlar det om systemets och

maskinernas flexibilitet, dels kanske ändå viktigare om personalens kompetens att kunna sköta många uppgifter. Överhuvudtaget har kunskapskraven på personalen ökat och man räknar med att så skall ske i ökad takt i framtiden (Nilsson 1980, s 480f). Kunskapskraven definieras i första hand som kompetensen att vara flexibel, och kompetensen att sköta mer än en produktionsuppgift, men framför allt, kompetensen att snabbt lära sig en ny uppgift (E 1980, s 274ff).

Hela problemkomplexet kring flexibel tillverkning cirkulerar kring den moderna informationstekniken. Det är inte bara konsten att med bättre överblick, i förväg kunna lägga in en rad olika produktspecifikationer på samma produktionslinje, utan även att kontinuerligt kunna ställa om maskinerna allt eftersom efterfrågan ändrar sig. Om efterfrågan på produktvariation blir mycket hög (färg, med eller utan osv) blir det snart omöjligt att hålla lager. Om kunderna dessutom uppskattar korta leveranstider, blir kontinuerlig produktionsanpassning eller andra lösningar nödvändigt. I förlängningen har vi frågan om automatisk produktion som är direkt kopplad till konstruktion och produktionsberedning (CAD/CAM).

Det är intressant att notera hur den amerikanska industrin under de senaste tio åren hållit på att orientera om sig mot flexibel automatisk (FA) tillverkning (Taymaz 1991b). Taymaz använder en statistisk metod (principal component analysis) på ett stort statistiskt material, insamlat av "The American Machinist" för att identifiera förändringar i maskinkonfiguration på de amerikanska verkstadsgolven. Han urskiljer fyra olika typer av maskingrupperingar: (1) masstillverkning (stora volymer, mestadels transfermaskiner) (2) flexibel automatisk tillverkning, "normalvolym"-tillverkning (3) batchtillverkning av a) normala och b) tunga komponenter (4) lågvolymtillverkning.

Han finner att maskinkonfigurationerna på amerikanska verkstadsgolv i praktiskt taget alla branscher har förskjutits från masstillverkning (=1) till flexibel automatisk tillverkning (=2). Taymaz finner även att *produktvariationen* (mätt med antalet produkter i internationell handel) vuxit och är korre-

lerad med orienteringen mot flexibla automatiska tillverkningssystem. Slutligen konstaterar han att ingenjörstätheten i tillverkningen också är positivt korrelerat med maskinkonfigurationer som kräver utbildad arbetskraft, dvs FA-tillverkning. Man skulle kunna säga att dessa observationer speglar två saker; dels moderniseringen av amerikansk verkstadsindustri, dels efterfrågans förändrade sammansättning mot mera differentierade produkter med ett högre kvalitetsinnehåll.

Jag har redan tidigare diskuterat huruvida denna förändrade produktsammansättning och ökande produktkvalitet verkligen speglas i produktionsvolymberäkningarna. De ökande kostnaderna för mer avancerad tillverkningsutrustning syns däremot i statistiken.

5.6 Kvalitetsproblemet

Kvalitetsproblemet är egentligen fundamentalt. Låt oss anta att ekonomins individer efterfrågar produktvariation. Heterogeniteten i produktionen ökar. Detta innebär att produktionsvolymen kommer att underskattas. Däremot kommer kostnaden för att uppnå produktvariation att registreras fullt ut. Totalfaktorproduktiviteten kommer därmed att sänkas på grund av att konsumenternas efterfrågan på produktvariation i högre grad tillgodoses. Man skulle kunna komplicera detta mätproblem ytterligare. Om utbudet görs mer varierat så kommer det inte bara att kosta producenten mer. Konsumenten måste även lägga ned större resurser än tidigare på att välja. Trots den större totala resursinsatsen och den låga, uppmätta produktiviteten kommer alltså samhällets totala välfärd att öka.

5.7 Mottagarkompetensens betydelse

Förutom förmågan att lära nytt och lära om, dvs lära sig en ny maskin eller lära sig jobba vid en annan typ av maskin, håller den nya informationstekniken på att ändra jobbens karaktär.

Yrkeslivet blir även i verkstaden mer "abstrakt" och människor avlägsnar sig alltmer från de fysiska arbetsoperationerna. Man förbereder, övervakar, styr och reparerar snarare än står vid en svarv (E 1980, s 235ff). En helt annan typ av utbildningsbakgrund än den gamla maskinträningen behövs för att klara och trivas i denna arbetsmiljö. Framför allt ställs krav på förmåga till abstrakt tänkande och problemlösning. Den "tysta" kompetensmassa som arbetar i en modern tillverkningsorganisation, håller med andra ord på att ändra karaktär och därvid även utbildningskrav och yrkeskompetens.

En stor del av produktionskostnaden går idag ut på att utbilda personal och trimma in ständigt förbättrade tillverkningssystem. Företagens kostnadsredovisning är inte upplagda för att hålla reda på denna växande flora av nya, stora kostnadsposter. Det är intressant att i detta sammanhang spekulera något om innebörden av den oro som växt sig stark i USA: Håller man på att förlora tillverkningskompetensen, därför att man inte tagit till sig de nya effektiva tillverkningsmetoder som bygger på modern informationsteknologi, eller har humankapitalet flyttat till andra, mer lönsamma aktiviteter inom industriföretagens icke tillverkande delar, eller till den privata tjänstesektorn? (Se E 1990a.)

En intressant observation i sammanhanget gör Dahlin (1990). Medan japanska tillverkare av robotar och FMS-utrustning koncentrerar sig på storskalig tillverkning av maskinvara, har de företag i väst som lyckats (dvs som är lönsamma) i detta avseende koncentrerat sig dels på mera komplexa systemlösningar, dels på direkt engagemang hos kunden/användaren för att hjälpa till med installationen och med att förbättra anläggningens prestanda. Varför? Framför allt därför att kunden inte haft kompetens att själv genomföra installationen. I de japanska verkstadsföretagen tycks däremot användarkompetens och mottagarkompetens redan finnas för denna typ av utrustning; inte så i de amerikanska och de europeiska företagen.¹⁵ Det är viktigt att i sammanhanget erinra sig, att det typiska förspelet till utslagning av hela

¹⁵ Motsatt förhållande gäller mellan amerikanska och japanska företag, när det gäller mjukvarukompetens på elektroniskt baserade informationssystem. Se E (1990c).

industrier, bland annat textilindustrin i England, har varit att tillverkningskunnandet flyttats till maskinproducenterna, där det bakats in i "kapitalet" och gjorts allmänt tillgängligt för köpare över hela världen.

5.8 Horndalseffekten eller on-the-job learning

Resultatet från studien av apparatsektorn vid ASEAs fabrik i Västerås, aktualiserar den av Erik Lundberg (1961) observerade och till synes paradoxala Horndalseffekten. Produktiviteten vid Horndals stålverk i Uddeholmskoncernen fortsatte växa trots att praktiskt taget inga investeringar gjordes i anläggningarna. Inspirerad av Erik Lundbergs Horndalseffekt, formulerade Kenneth Arrow (1962) om fenomenet under den mer säljbara rubriken "Learning-by-doing", en artikel som stimulerat till ett flertal studier av "inlärningsfunktioner" i produktionen. Nilssons (1980) studie ger exempel på inläring på fabriksnivå och på att inläringen, i väsentlig utsträckning, handlar om att experimentera fram den rätta verkstadsorganisationen för den typ av produktion man bedriver. Men "gratisförbättringar" av produktiviteten handlar om mer än inläring. I den studie IUI genomförde för IVAs s k Storprojekt (Carlsson–Dahmén m fl 1979, s 131 ff) rapporteras¹⁶ en Horndalseffekt från ett varmbandverk inom Uddeholmskoncernen, som mycket liknar de anläggningar i Horndal som Erik Lundberg tidigare studerat. Den viktigaste förklaringen visade sig – precis som i ASEAs apparatverkstad – ligga i att man minskat antalet produkter, med koncentration mot dem som ger högre förädlingsvärde (högre marginaler). Man skapade sålunda högre vinstmarginaler på produktionen genom att öka skalan (sänka kostnaden) genom produktkoncentration och genom att orientera sig mot produkter och marknader där man kunde ta bra betalt. De produktivitetseffekter vi talar om handlar alltså om inläring eller kompetensuppbyggnad i många olika avseenden, medan

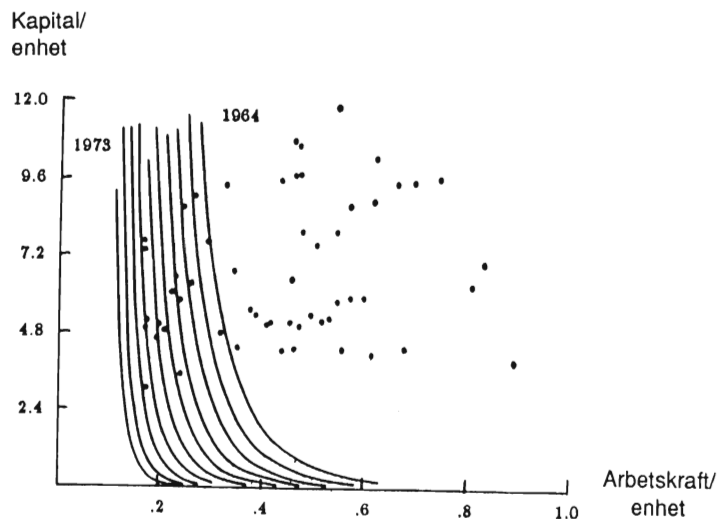
¹⁶ Lars Vinell gjorde studien.

vårt sätt att presentera effekten får oss att tro att det enbart handlar om förbättringar i tillverkningstekniken.

5.9 Produktfronter

Ett enstaka tillverkningsmoment eller en hel verkstad kan beskrivas genom ett samband mellan produktionsvolymen och insatsen av arbetskraft som t ex i figurerna 5 och 6. Ju enklare tillverkning desto exaktare är detta samband. Ju mer komplicerad produktion, desto fler variationsmöjligheter och desto fler möjliga kurvor. Vid varje ögonblick kan produktion beskrivas av en punkt under denna kurva. Avståndet upp till denna kurva beror dels på kapacitetsutnyttjandet, dels på hur väl kurvan beskriver den aktuella fabriks samband mellan produktionsvolym och arbetsinsats.

Figur 7 Produktionsfronter i svenska mejerier 1964–73



Källa: *Førsund-Hjalmarsson (1987, s 209).*

Med hjälp av en metod som delvis utarbetats av Bo Carlsson (1972), har Finn Førsund och Lennart Hjalmarsson (1987) beräknat den tekniskt bästa produktionsfronten i en

rad olika tillverkningsprocesser där detta relativt enkelt låter sig göras på grund av produkternas homogenitet (mejerier, cementfabriker, försäkringstjänster etc, se figur 7). En liknande studie av massafabriker genomfördes redan av Wohlin (1970). Man kan dels beräkna den vid varje tillfälle (år) bästa installationen, dels följa hur "best practice" teknik utvecklar sig från år till år.

Det visar sig härvid att verkligheten kännetecknas av en enorm spridning i produktivitet, samt att de största (se nedan) produktivitetsförbättringarna från en hel sektor inte härrör från hur snabbt de bästa anläggningarna förbättrar sin prestanda, utan hur snabbt gamla anläggningar under den bästa kurvan tar till sig ny teknik eller uttrangeras. Upplärningen av den organisatoriska kompetensen att producera effektivt blir alltså grundläggande även här.

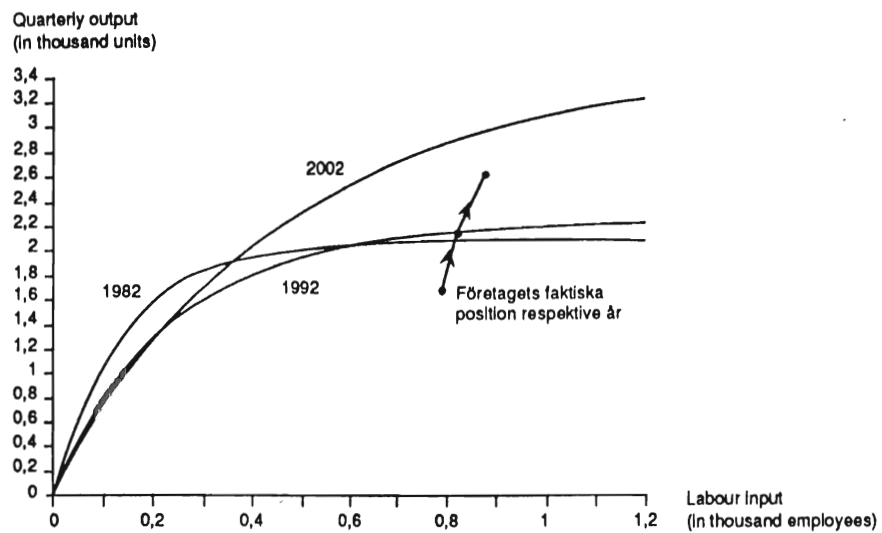
Mätningar av produktiviteten sker i två dimensioner, *över tiden* och i tvärsnitt, i form av *jämförelser mellan företag*. Förändringarna över tiden är svårast att fånga eftersom fastprisberäkningar då måste göras av produktionsvärdets utveckling. Jämförelser mellan företag är lättare i detta avseende, eftersom jämförelsen kan göras i en periods (löpande) priser. Jämförelsen påverkas då i stället av hur priserna satts, dvs av *hur väl marknaderna fungerar*.

Detta är i första hand ett problem när det gäller att jämföra privat och offentlig produktion (se nedan). Men även inom industrin, ja, även inom samma bransch (på samma marknad) inom industrin, råder ofta mycket olika marknadsförhållanden. På denna punkt kommer analysen i närkontakt med problemet; vad vill vi beskriva? Företagets ledning är i första hand intresserade av produktionsapparatens förmåga att producera värde (lönsamhet) åt företaget. För företagets ledning duger därför en beskrivning uttryckt i förädlingsvärde prissatt av kunderna (oavsett marknadsförhållanden) mycket väl. En generellt användbar sådan metod har utvecklats för IUIs mikro-till-makromodell. Den bygger på IUIs och Industriförbundets gemensamma planenkät till industriföretag som utnyttjar data direkt ur företagets egna interna kostnadsredovisning (kontoplanerna). Med hjälp av dessa data kan produktfronter som förbinder förädlingsvärdet med arbets-

PRODUKTIVITETSBERÄKNINGAR PÅ ALLA NIVÅER

insatsen beräknas (se figur 8). Dessa produktfronter kan därefter sammanställas i form av fördelningar över företag, s k Salterkurvor (se figur 9A, B).¹⁷

Figur 8 Produktfronter i mikro-makromodellen, 1982, 1992 och 2002



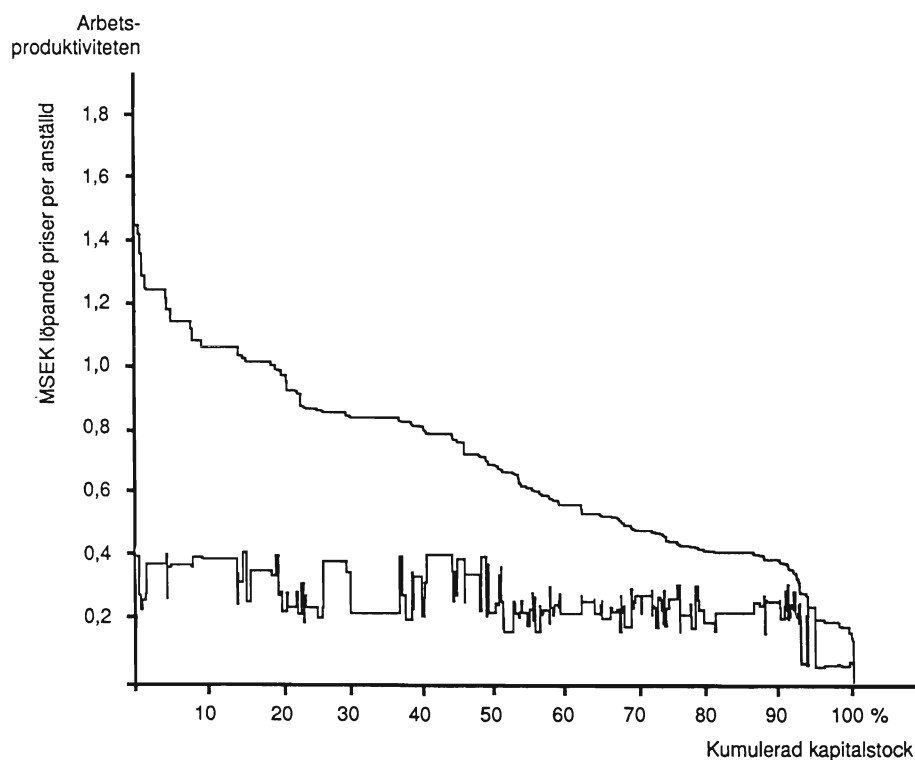
Källa: E (1991f).

¹⁷ Se Albrecht-Eliasson-Nordström-Taymaz *MOSES Data Base*, IUI Stockholm 1991 (under färdigställande).

5.10 Salterkurvor

Hur fördelningen av företag och anläggningar med olika produktivitet ser ut, kan beskrivas med hjälp av så kallade Salterkurvor, eller produktivitetsfördelningar, en idé som först presenterades av den australiensiske ekonomen Salter (1960). Varje Salterkurva – se figur 9A – visar produktionsvärdet per anställd. Den horisontella linjen längst ned, anger motsvarande lönekostnad per anställd. Detta innebär att skillnaden mellan kurvan varje år, anger bruttovinsten per anställd.

Figur 9A Salterfördelningar av arbetsproduktiviteten och lönekostnaden i svensk industri 1983



Källa: Taymaz (1991c, fig 3e).

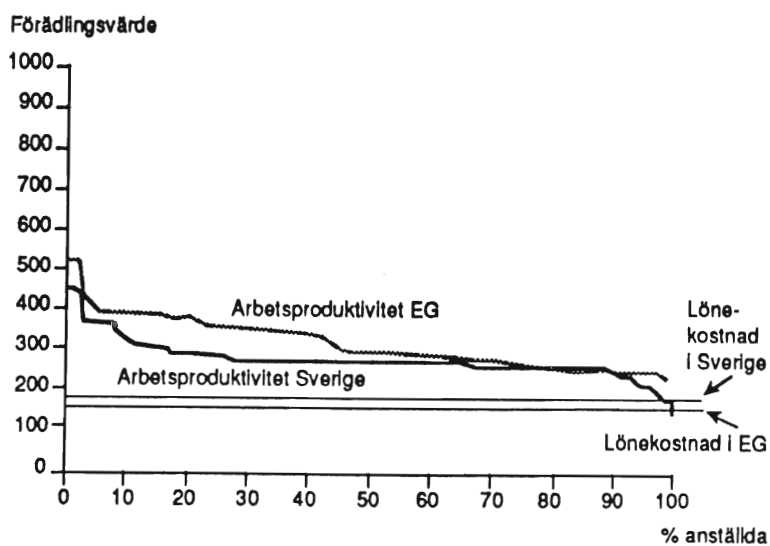
PRODUKTIVITETSBERÄKNINGAR PÅ ALLA NIVÅER

Figur 9B Salterfördelningar av den faktiska och potentiella arbetsproduktiviteten i svensk industri 1978, 1982 och 1988.



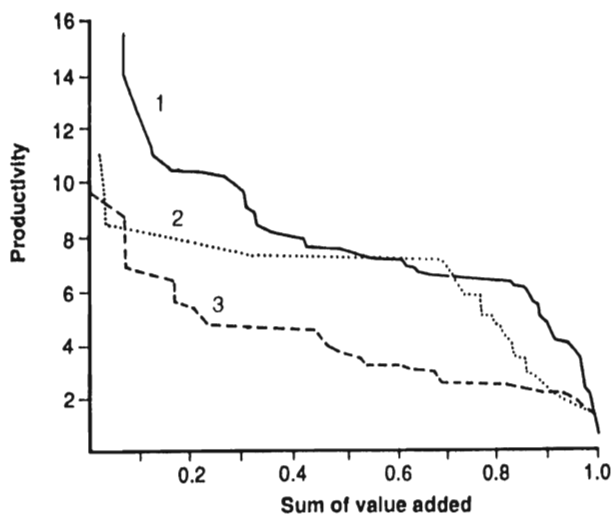
Källa: MOSES Data Base. Se E (1990c, s 27).

Figur 9C Arbetsproduktivitets fördelning i svenska företag; inhemska och enheter inom EG



Källa: Braunerhjelm (1990, s 110).

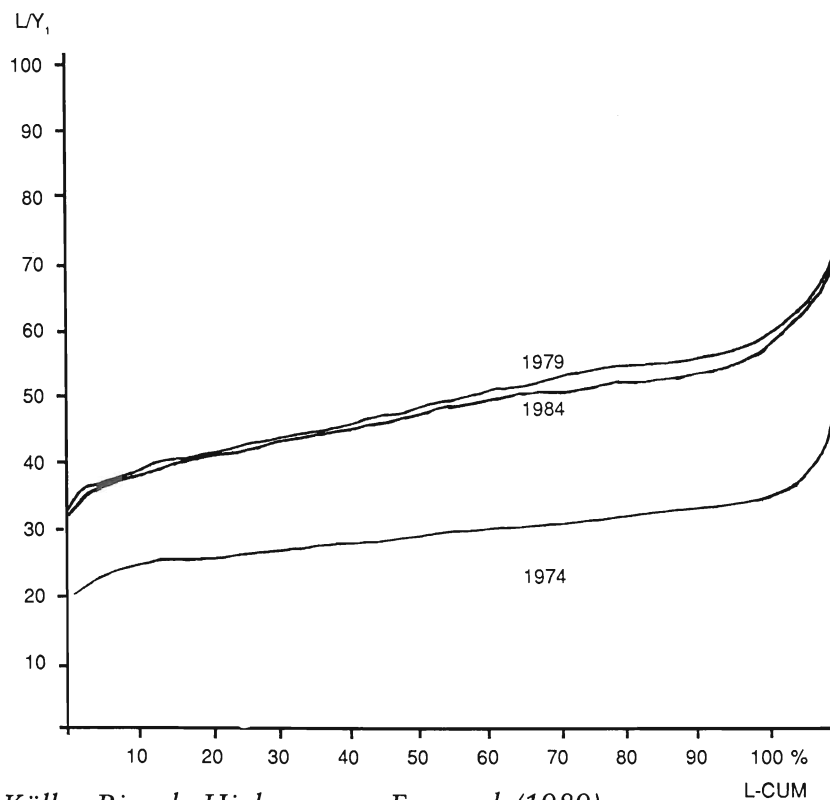
Figur 9D Arbetsproduktivitetsfördelning efter 30 år i fallen med och utan innovativ nyetablering



Figuren visar arbetsproduktivitetsfördelningar (s k Salterkurvor) efter en 30-årssimulering. Kurva 1 visar fördelningen över alla företag år 30, inklusive nytillkommande företag. Kurva 2 visar fördelningen över sedan år 0 återstående företag i samma simuleringsexperiment. Kurva 3, slutligen, visar produktivitetsfördelningen över företag i ett simuleringsexperiment utan innovativ nyetablering, allt annat lika.

Källa: E (1991a).

Figur 9E Totalproduktiviteten 1974, 1979, 1984 i "bestämning av sökandens inkomst" vid svenska sjukförsäkringskassor



Källa: Bjurek-Hjalmarsson-Førsund (1989).

Denna observation gör det möjligt att fastslå ett samband mellan produktivets- och räntabilitetsbegreppen. Arbetsproduktiviteten har någonting med vinstmarginalen att göra.

Om alla företag hade samma åtgångstal för kapital skulle Salterfördelningen i figur 9A även visa motsvarande lönsamhetsfördelning. Vi kan se i figur 9A att företagen längst till höger är illa ute, oavsett kapitalåtgångstal. En liten höjning av lönekostnaden per anställd tvingar dem att stänga. Företagen till vänster har betydligt högre vinst per anställd, men en del av de vinsterna skall täcka kapitalkostnaderna. Dessa företag har dock fortfarande en ganska hög absorptionsförmåga när det gäller lönehöjningar. De kan lätt konkurrera ut de mer

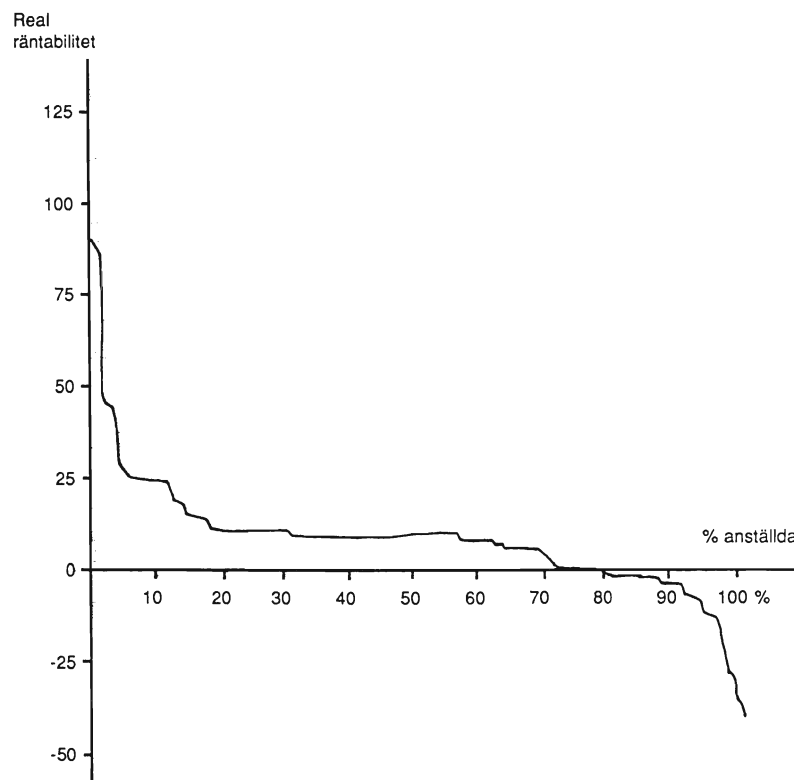
utsatta företagen till höger. En av huvudidéerna bakom den svenska policymodellen var att med hjälp av centrala avtal hålla tillbaka den allmänna lönenivån, så att de högräntabla företagen till vänster skulle få resurser att investera och växa, samtidigt som en lagom snabb utslagning ägde rum till höger. Så länge de högproduktiva företagen längst upp till vänster i diagrammet var löneledande, men alltid återhållsamma med att släppa fram löneökningar, fungerade den svenska policymodellen som ett gigantiskt prisregleringssystem som höll uppe lönsamheten i de höglönsamma företagen, men som underifrån (den solidariska lönepolitiken), satte de sämsta företagen under ökat tryck. Ett problem var att löneglidning i efterhand i allmänhet korrigerade avtalet som marknaden ville ha det (E 1974, Schager 1989). Ett annat problem är att modellen förutsätter att lönsamhet i dag ger lönsamhet i morgon, i flertalet företag. Om så inte är fallet plöjs vinsten tillbaka i form av investeringar i fel företag, vilket inträffade under 70-talets störda ekonomiska förhållanden. Vi återkommer till detta.

5.11 Stor spridning i prestanda nödvändig för stabilitet

Någonting som aldrig diskuterades i den svenska debatten (E 1984a, 1990d) var "behovet av lutning" på kurvorna. Om Salterfördelningens spridning trycktes ihop underifrån och lönerna samtidigt jämnades ut över hela arbetsmarknaden (se figur 9A) och gjordes oberoende av företagets lönsamhetsnivå, kom man ju bara närmare ett effektivt jämviktsläge. Men om produktivitetskurvorna blir för flata och kommer för nära lönekostnadsnivån och man förlorar kontrollen över löneutvecklingen kan, som lätt inses, arbetsproduktiviteten komma att ligga strax över lönestrecket. En liten störning i lönebildningen och en stor del av industrin hotas av nedläggning. Detta var vad som hände under kostnadskrisen 1977/78. Investeringarna stannade upp och utan extremt höga subventioner skulle stora delar av basindustrin samt varven (cirka 15 procent av industrikapitalet) omedelbart ha slagits

ut (se Carlsson–Dahmén m fl 1979). Detta visas tydligast i figur 10 där även hänsyn tagits till kapitalåtgången i de fördelningar av kapitalets förräntning över räntan som beräknats. Svensk underleverantörsindustri befinner sig för närvarande i en liknande situation (Braunerhjelm 1991). Jag återkommer till detta. Flata Salterkurvor innebär därför i

Figur 10 *Fördelning av kapitalets förräntning över industrilåneräntan i svenska industriföretag*



Källa: Braunerhjelm (1991, s 49).

allmänhet en latent instabilitet i ekonomin, där investeringarna samt benägenheten till utslagning av företag blir känsliga för små prisstörningar. Denna typ av situation är lätt att simulera på IUIs mikro-till-makromodell (E 1984a). Det intressanta är att flata Salterkurvor är det tillstånd som närmast liknar vad ekonomer brukar kalla statisk effektivitet,

mot denna bakgrund ett latent, instabilt tillstånd för hela ekonomin.¹⁸

En studie av sambanden mellan produktivitet, lönebildning och kapitalavkastning genomfördes i Eliasson-Lindberg (1986). Denna studie tog hänsyn till kapitalåtgången och visade att den höga realräntan var ett fungerande sätt att hålla tillbaka en explosiv löneutveckling i industrin, efter devalueringen 1982. Denna höga realränta tvingade företagen att sätta högre vinstmarginalkrav i produktionen för att kunna hålla lönsamheten i nivå med avkastningen på finansiella investeringar. Detta hejdade en förödande löneexplosion genom att hålla nere nyrekryteringarna, men höll också tillbaka investeringarna i företagen. Huruvida det senare var bra för produktivitet, lönsamhet och tillväxt återkommer jag till.

5.12 Konkurrerande nyetablering verkar på mycket lång sikt

Salterkurvornas lutning hålls i första hand uppe av innovativ verksamhet och investeringar i de stora företagen samt av innovativ nyetablering av små företag. På kort sikt betyder detta ingenting. På lång sikt betyder det nästan allt. Redan efter en 30-årig simulering (på mikro-makromodellen) dominerar – under de villkor för nyetablering som vi tror oss känna – de nyetablerade företagen Salterkurvornas vänster-sida av högpresterande företag (E 1990d). Det kan dessutom vara intressant att notera att de företag som överlevt i 30 år, har en betydligt högre produktivitet när de utsatts för de nyetablerade företagens konkurrens, än när de inte utsatts för sådan konkurrens. Rent tekniskt åstadkoms detta i modellen genom eliminering av "slack" i produktionen och genom högre investeringar som för in ny och bättre teknik i företagen.

¹⁸ Jfr Edin-Holmlund-Zetterbergs artikel i Klevmarken, A. m fl 1990, *Tid och råd om HUSHållens ekonomi*, där den jämna svenska lönefördelningen anges som argument för att den svenska arbetsmarknaden är mer effektiv än den amerikanska.

5.13 Utlandsinvesteringarna mer avancerade?

Lika tankeväckande är de fördelningar över arbetsproduktiviteten i svenska företags inhemska och utländska enheter som visas i figur 9C (Braunerhjelm 1990). Dessa kurvor avslöjar en rad fakta. För det första ligger verkstadsindustrins arbetsproduktivitet avsevärt högre i utlandsverksamheten än i de inhemska anläggningarna. Eftersom kapitalintensiteten är lägre i utlandet än i Sverige, tyder detta på att lönsamheten som vi mäter den, är högre i utlandet än i Sverige. Investeringarna tenderar i så fall (självkänt) att flyttas ut. Bilden är inte fullt så enkel när det gäller skogsindustrin. Där är arbetsproduktiviteten klart högre i Sverige än i utlandet. Men de svenska anläggningarna är betydligt mer (fysiskt) kapitaltunga, varför vi inte kan säga något om lönsamheten, förrän vi har beräknat kapitalåtgångstalen. I Braunerhjelm (1991) görs en liknande jämförelse mellan stora och små företag samt underleverantörer i svensk industri, som jag återkommer till nedan. Braunerhjelm's slutsats är att flera faktorer, bland annat kostnadsläget och det ekonomisk-politiska klimatet i Sverige inklusive osäkerheten i EG-frågan, bidragit till att en större andel av investeringsvolymen i svenska företag, än som annars vore ekonomiskt motiverat, förlagts utanför landets gränser. Dessutom är dessa utlandsinvesteringar i ökande grad teknologiskt mer avancerade än de anläggningar som finns i Sverige.

5.14 Kapitalets åldrande

Produktivitetsberäkningar för hela industrigrenar är en relativt ny företeelse. För Sveriges vidkommande påbörjades produktionsstatistiken på IUI under 50-talet för att så småningom tas över av statistiska centralbyrån. Denna statistik låg sedan till grund för de produktivitetsberäkningar som påbörjades på institutet på 50-talet (Ruist 1950, 1960). Produktionsanalys och produktivitetsberäkningar kom därför

att spela en stor roll i IUIs tidiga forskning. Tack vare denna forskning finns nu ett omfattande historiskt material som på olika sätt kommit till användning i analyser av Sveriges ekonomiska utveckling (se Lundberg 1969, Ohlsson 1973, Åberg 1969, 1984 etc).

Bentzel (1978, 1980) har med hjälp av en kapitalår-gångsmodell och historiska data om investeringar och arbetskraft i svensk industriproduktion, konstaterat att siffrorna inte stämmer, om man inte räknar med en avsevärt snabbare avskrivning av (maskin- och anläggnings)kapitalet efter andra världskriget än under tidigare skeden. Detta låter intuitivt riktigt, med tanke på den väldiga teknologiska revolution som anses ha ägt rum då och det stora gap mellan amerikansk och europeisk teknologi som, utan allt för stora resursinsatser, kunde hämtas in. Införandet av ny teknologi slog i rask takt ut det gamla kapitalet ekonomiskt. Eftersom den svenska modellen och den solidariska lönepolitiken knuffade på denna utveckling blev såväl produktions- och produktivitet-utvecklingen som kapitalavskrivningen extra snabb i svensk industri.

5.15 Nedbrytning av den s k teknikfaktorn

Så långt komna i vårt studium av olika sidor av produktionens effektivitet, kan vi sammanfatta med konstaterandet att teknikens förändring bara är en del av den samlade produktivitetens förändring. Den bästa tekniken sätter i första hand (vid varje tillfälle) en övre gräns för vad fabrikena kan prestera fysiskt. Den bästa tekniken är ibland någonting som utvecklas internt i ett företag, men är ofta en internationellt tillgänglig kunskap, vars effektiva införande i varje företags produktion, beror på det aktuella företags *kompetens att ta till sig* det nya samt företags – och inte sällan landets – benägenhet och *villighet att anpassa sig* till ny teknik.

Det har förvånat många observatörer att industri-företagens samlade produktivitet har stigit så långsamt under senare tid, trots att världen har befunnit sig i ett skede av extremt snabb teknologisk utveckling, som rimligtvis borde

innebära att de fysiska möjligheterna att prestera (produktivitet) legat långt före den tekniska produktivitetsutvecklingen. Men detta är lätt att förstå om landets företag inte kunnat eller hunnit ta till sig det nya, eller om marknadsförutsättningarna inte varit de rätta. På samma sätt kan man tänka sig att produktiviteten i makro stiger mycket snabbt trots att teknologin står still, därför att de dåliga (högra) företagen i Salterkurvorna i figurerna 9 lär sig av de bästa. Denna "imitation" är dessutom ganska billig. Det anses ibland att Västeuropa under 60-talet och Japan under 70-talet hämtade in USAs teknologiska försprång genom sådan teknisk efterrapning, men att det nu är slut med denna typ av billiga lösningar.

Till yttermera visso handlar ny teknik på aggregerad nivå, i hög grad om förbättrade kvaliteter hos slutprodukten, något som den traditionella begrepps- och mätapparaten i national ekonomin inte lyckats ta till sig. Man *deflaterar* ofta bort kvalitetsförbättringar som inflation. Det blir helt missvisande att studera produktivitetsutvecklingen som om den enbart handlar om förbättringar i tillverkningen.¹⁹ Inom ramen för IUIs deltagande i IVAs s k Storprojekt, gjorde Bo Carlsson och hans medarbetare ett försök att få ett helhetsgrepp på produktivitetsutvecklingen från mikro till makro.

De genomförde en omfattande enkät, samt intervjuer hos tekniker i IVAs ledamotskrets som hade lång erfarenhet av tillverkningsteknikens utveckling inom speciella områden (se Carlsson-Dahmén m fl 1979). När dessa resultat sammanställdes, visade det sig att arbetsproduktiviteten i de bästa (nyinstallerade) anläggningarna utvecklades mycket långsammare i snitt än produktiviteten i genomsnitt i hela industrin under samma period, nämligen med 2,5 procent per år 1955 till 1975. Detta kan jämföras med sex procent för hela industrin under samma period (E 1981).

Dessa data gjordes sedan till antaganden om produktiviteten hos nya anläggningsinvesteringar i individuella företag. Antagandena "kördes" för samma period på IUIs mikro-till-makromodell från givna strukturdata ingångsåret (Salterför-

¹⁹ Denna typ av missförstånd har helt nyligen uppstått kring en ur utrikeshandelsteori sprungen idé om att skydda inhemsk produktion genom s k "industrial targeting".

delningarna ovan) och det visade sig då att den uppmätta ökningen av hela industrins arbetsproduktivitet under samma period, bara kunde uppnås om den internationella och den inhemska konkurrensen bland företagen skruvades upp, så att en betydande strukturomvandling uppnåddes (Carlsson 1979). Minst hälften av produktivitetens utvecklingen hade att göra med omfördelningar av den relativa tillväxten mellan företag och utträngning (exit) av lågproduktiva företag. På samma sätt visade det sig vara utomordentligt lätt, att i modellen få stopp på produktivitetens utvecklingen, om strukturomvandlingen hejdades genom att konkurrensen stoppades (E 1983a, 1984a), eller genom att de sämsta anläggningarna subventionerades, så att de överlevde (Carlsson–Bergholm–Lindberg 1981).

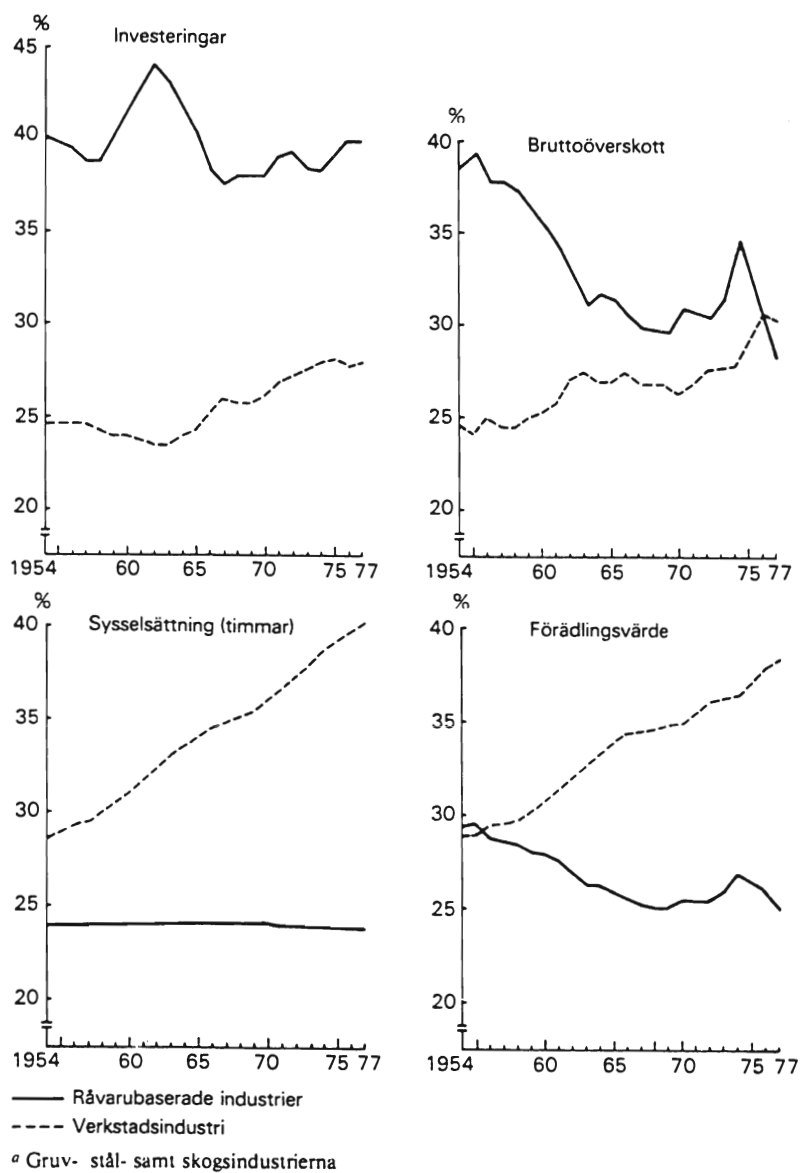
Att strukturomvandlingen på olika nivåer avgör makroproduktivitetens utveckling visade Bo Carlsson i sitt andra exempel. Han började från en produktionsfunktionsberäkning av den typ Bentzel och Åberg gjort (se ovan). För perioden 1965–1974 beräknade han teknikfaktorns utveckling för hela industrin (Carlsson–Dahmén 1979, s 34 och s 136). Därefter gjorde han samma beräkning för elva olika branscher. Slutligen genomförde han en liknande beräkning för en sektor, nämligen produktionen av konsumtionsgas, en sektor för vilken kompletta data finns för alla existerande anläggningar från åren 1960–1973. Resultaten sammanfattas i figur 2. Det visade sig att cirka en tredjedel av den totala produktivitetens utvecklingen kunde förklaras av strukturförskjutningar mellan branscher, och att resten berodde på den genomsnittliga totalproduktivitetens utveckling på bransch-nivå. Nästa steg visade att en tredjedel av produktivitetens utvecklingen inom gas-sektorn förklarades av strukturomvandling (olika tillväxt av anläggningar, nyetablering samt utträngning), och resten av genomsnittsutvecklingen per gasverk. Sammantaget innebär detta (om vi generaliserar) att högst hälften av totalfaktorproduktivitetens utveckling kan förklaras av den genomsnittliga totalfaktorproduktivitetens utvecklingen per anläggning/ företag. Resten har att göra med strukturomvandling mellan anläggningarna, till förmån för de mest produktiva anläggningarna. Resultatet blev alltså nästan

detsamma som det som erhöles vid simuleringarna på mikro-makromodellen.

Dessa resultat har sedan bekräftats av nya simuleringar på mikro-makromodellen (Carlsson 1991, Carlsson-Taymaz 1991). I det långa perspektivet 15–20 år, är det strukturovandlingen mellan existerande företag, inklusive nedläggningar av företag som bestämmer produktivitetens utvecklingen på makronivå. Spridningen i produktivitet mellan de bästa och de sämsta anläggningarna är tillräckligt stor (se figurerna 9) för att möjliggöra väldiga produktivitetens vinster genom att de sämsta företagen lär sig producera till samma produktivitet som de bästa. Det finns således inget underlag för påståenden av typen: "Europa har nu hämtat in USAs försprång, så att möjligheten till billiga omallokeringsvinster är uttömda". Inom varje industri finns tillräckligt med produktivitetens vinster att vinna. På längre sikt än 20 år börjar dock innovationer och ny teknik att spela den dominerande rollen.

Vi kan även på ett annat sätt visa hur viktigt det är för produktiviteten att resursallokeringsmekanismerna inom och mellan företagen fungerar effektivt. Under hela perioden, från 1954 till och med krisens botten 1977/78, kan vi (se figur 11) konstatera att basindustrin drog en oförändrad andel av industrins investeringar och sysselsättning. Inte desto mindre skapades en stadigt minskande andel av produktionen och vinsterna (driftsöverskott). Detta ger alltså bilden av en rejäl misshushållning med ekonomins resurser, långt innan 70-talets kriser uppstod. En del av denna felallokering av resurserna kan förmodligen återföras på företagsskattesystemets benägenhet att plöja resurser tillbaka i de företag där vinsten uppnåtts. Detta innebär att aktieägarna bestraffas skattemässigt om de försöker föra över resurser via marknaden, från företag med mindre goda framtidsutsikter till företag med goda produktivitetens- och lönsamhetsutsikter (Eliasson–Lindberg 1981). Efterkrigstiden visar härvidlag en stadig relativ försämring av konkurrensförutsättningarna hos basindustrin i jämförelse med verkstadsindustrin. Konsekvensen har blivit en stadigt lägre tillväxt vid samma resursinsatser än vad som annars skulle ha blivit fallet, dvs sänkt produktivitet.

Figur 11 *Verkstadsindustrin och den råvarubaserade industrins andel av industrins investeringar, sysselsättning, förädlingsgrad och driftsöverskott 1954-77*



Källa: Att välja 80-tal, IUIs långtidsbedömning 1979, IUI, Stockholm.

Denna misshushållning med investeringarna förstärktes under oljekrisens inledande år, när en vinstboom i råvaruindustrin 1973/74 startade en enorm investeringsvåg, som resulterade i färdiga kapacitetstillskott, när marknaderna för basindustrins produkter kollapsat 1976/78. Det är till och med så (Eliasson-Lindberg 1981) att den bästa lösningen på denna kris – om politiker och företagsledare förstått vad som höll på att hända – hade varit att revalvera bort vinsten. När nu inte detta skedde, hade den näst bästa lösningen varit att stoppa produktionen i de olönsamma anläggningarna genom att inte subventionera dem. Investeringskostnaden var en relativt måttlig felinvestering. Vad som kostade var att med statliga subventioner hålla Sveriges högst betalda industriarbetare sysselsatta i förlustproduktion utan framtidsutsikter. Kostnaden var brist på arbetskraft i andra företag och ett betydligt högre löneläge i hela landet än som annars skulle ha gällt och därför också en *lägre tillväxt i den övriga industrin* (Carlsson-Bergholm-Lindberg 1981). Tillnyktringen efter oljekrisen speglas av en sänkt investeringsandel i basindustrin, en oförändrad sysselsättningsandel och en oförändrad, kanske höjd, förädlingsvärdeandel.

5.16 Skillnader i produktivitet mellan industri och tjänsteproduktion

En vanligt förekommande erfarenhet från datoriseringen av ett kontor är att produktiviteten sjunker; både arbetsinsatsen och kapitalinsatsen ökar utan att fler tjänster utförs. Det går vanligtvis att finna två helt olika förklaringar till denna erfarenhet. För det första har datoriseringen mekaniskt följt tidigare etablerad organisation av kontorets produktion, vilken inte alls är lämpad för datoriserad produktion. När man anpassat produktionen till tekniken, har kontorets produktion vanligtvis stigit. Men det har inte varit ovanligt att man lärt sig från automatiseringsförsöket, så att en återgång till på annat sätt manuell kontorsproduktion, givit ännu högre produktivitet för hela kontoret. Orsaken har vanligtvis varit att man funnit att många arbetsuppgifter på kontoret varit

helt meningslösa. De kunde till och med störa produktionen på annat håll. För det andra innebär datoriseringen ofta i sig en ändrad definition (kvalitet) på produkten. Man kan göra mycket mer som inte kommer till uttryck i kontorets produktionsmått.

Produktiviteten i tjänstesektorn anses ofta i debatten vara för låg och därför utgöra ett problem. Denna diskussion är märklig av två skäl. För det första vet vi nästan ingenting om produktiviteten i den privata tjänstesektorn, vare sig vi jämför den med industrins produktivitet eller studerar utvecklingen över tiden. I det senare fallet gissar man i allmänhet och gör antaganden. Industrins verksamhet består till största delen av en ytterst heterogent sammansatt varu- och tjänsteproduktion, som uttrycks i form av öknings i varornas kvalitet. Det är i många fall lättare att korrigera för kvalitetsförändringar i tjänsteproduktionen (t ex SJs tågresor) än att göra det för industrins produkter (t ex persondatorer).

För det tredje har jag just givit exempel på att förändringar i organisationen av tjänsteproduktionen i många fall kan ge upphov till mycket stora produktivitetshöjningar, även som man traditionellt mäter dem. Vi mäter t ex de facto produktivitetsförändringar i tjänsteproduktion när vi studerar produktiviteten i industrin, eftersom förädlingsvärdet i industrin med över 50 procent är just tjänsteproduktionen (E 1990a). Samtidigt anser vi att motsvarande studier av nationalräkenskapsdata över tjänstesektorn är omöjliga att göra.

Ovan nämnda debatt är därför i första hand en fråga om okunnighet, som tyvärr även är vanlig bland ekonomer. Vi har vant oss att mäta produktivitet och kapital i industrin utan att tänka på kvalitetsproblemet. Våra modeller gör det svårt eller omöjligt, att ta hänsyn till nedläggning och avveckling av produktion, åtgärder som i industrin ger de största produktivitetstvinsterna på alla aggregationsnivåer. Detta innebär samtidigt att den privata tjänstesektorn lämnats nästan helt utforskad. Denna felaktiga uppfattning om svårigheterna att mäta innebär, som Førsund-Hjalmarsson (1989) påpekar, att litteraturen på detta område domineras av två typer av studier: dels handlar de om skalekonomier i "flerproduktig"

tjänsteproduktion (t ex bankverksamhet), dels om tvärsnittsstudier av skillnader mellan produktionsanläggningar som tillverkar samma saker.

När det gäller produktivetsanalys bör vi alltså sammanfattningsvis skilja mellan två olika typer av problem; att jämföra liknande produktion i ett tvärsnitt och att beräkna produktivetsutvecklingen över tiden, i en verksamhet, ett företag, en sektor eller i hela ekonomin.

När det gäller oron över den låga produktiviteten i privat tjänsteproduktion, brukar man ofta anföra motargumentet flygtransporter, där förädlingsvärdet per anställd är mycket högt.

När det gäller den långsamma produktivetsutvecklingen i offentliga tjänster, dyker "restaurang och hotellrörelsen" ofta upp som motexempel. Där har under 1970 och 1985 en sänkning av produktiviteten med 1,2 procent per år registrerats (Murray 1987). Denna utveckling sammanfaller med en upprustning av kvaliteten på sektorns produkter (gourmetrestauranger och lyxhotell) som inte kommer med i produktivetsmättet. Samtidigt har "fast food-restaurangerna" vuxit i betydelse, där – som vi mäter det – produktiviteten bör vara avsevärt högre än på Operakällaren och Gourmet.

5.17 Produktiviteten i offentlig tjänsteproduktion

Det principiella mätproblemet förvärras ytterligare när vi försöker mäta produktiviteten i offentlig sektor. Problemet handlar inte om att det där produceras tjänster, utan om att det inte finns någon allmänt accepterad mätare på dessa tjänsters ekonomiska värde, eftersom de beslutas politiskt och inte säljs på konkurrensmarknader. Detta är det sovjetiska problemet jag diskuterar i kapitel 2.

Detta sagt så har vi introducerat ett allmänt avgörande problem; nämligen marknadens roll som sättningsare av ekonomiska värden. Kvalitetsproblemet vid beräkningar av produktionsvolymens storlek beror på de ekonomiska mätinstrumentens ofullkomlighet. Även marknadens agenter har för

egen del ofta svårt att på ett informerat sätt utvärdera kvalitetsskillnader. Detta innebär att marknaden i allmänhet är oinformerad och "imperfekt" och dessutom mindre informerad ju mer avancerade och laddade med kvalitet produkterna är. Men en konkurrensmarknad kännetecknas av att det är många köpare som utvärderar flera producenters konkurrerande produkter. Mer kompetens och fler preferenser kommer därför till uttryck i marknadens värden än i offentlig produktion, där i allmänhet en producent får arbeta skyddad från konkurrens (= ofördelaktiga jämförelser) och politiker avgör produktens värde.

Vi borde därför finna – om vi kunde genomföra experimentet att byta kunder och konsumenter i en ekonomi – att samma produktsortiment skulle prissättas annorlunda, därför att de nya kunderna/konsumenterna har andra preferenser och är annorlunda kompetenta att utvärdera produkten än de gamla. Värderingen av tjänsteproduktion i offentlig regi berörs av liknande problem. Marknadens konsumenter byts ut mot väljarna som ber politikerna göra utvärderingen i deras ställe och framför allt, att fördela om resurser på ett annat sätt än vad vi själva skulle ha gjort i marknaden. Detta innebär att det värde som sätts på offentligt producerad eller styrd produktion som inte bjuds ut i öppna konkurrensmarknader, inte speglar någon betalningsvilja hos konsumenterna. Vill vi veta det rätta marknadsvärdet på de offentliga tjänsteprodukterna, måste vi fråga svenskarna vad de är beredda att betala, om de fick bestämma själva. De få studier som gjorts i Sverige (t ex Bohm 1972, 1979, 1984, Johansson 1990) visar i första hand på svårigheterna (bl a oärlighet) att med artificiella metoder uppskatta betalningshjälp, utan att kräva betalning.

Problemet är inte heller att offentlig produktion nödvändigtvis är mindre produktiv eller effektiv än privat. Problemet är att få svar på frågan: Hur mycket är tjänsten värd? I förlängningen är det samma sak som att den offentligt anställde ställer frågan: Vem vill betala (kostnaden) för mina tjänster om jag sätts i marknaden (betalningsvilja)?

I andra studier som gjorts, har man försökt komma runt problemet genom att leta efter mätvärden på offentliga

tjänster som uttrycker volym och kvaliteter (Murray 1987, 1988). Detta innebär t ex att sjukvårdens produktion görs proportionell mot antalet behandlade patienter och värdet av skolans undervisningsproduktion görs proportionell mot antalet elevveckotimmar. Det säger sig självt att denna typ av beräkningar blir mycket ofullkomliga. Det blir också lättare att mäta om kvaliteten är jämn och inte ändrar sig, vilket leder till att om produktivitetsberäkningar av detta slag bestämmer prestanda hos offentliga myndigheter, så kommer producenterna att undvika de kostnader som ger kvalitetsförbättringar eller variation i det offentliga utbudet av tjänster; något som varje resenär från en östlig planekonomi kunnat konstatera. Samma förhållande gäller naturligtvis den egna offentliga produktionen, men jämförelsen försvåras här av att offentlig produktion nästan alltid skyddas från jämförelser genom att konkurrerande produktion inte tillåts eller görs ekonomiskt omöjlig genom skattesubventionering av den konkurrerande offentliga verksamheten.

När produktivitetsberäkningar utförs på offentlig produktion går det därför vanligtvis till så att produktiviteten blir utvecklingen av en proxyvariabel, t ex antalet undervisade elevtimmar. Sedan divideras detta produktionsindex med antalet insatta resurser, t ex lärartimmar. På så sätt får man arbetsproduktivitetsens utveckling. Därefter vägs ett knippe sådana produktivitetsindex samman av t ex den totala resursåtgången och vi får den totala arbetsproduktivitetsens utveckling i offentlig produktion. På samma sätt kan den totala resursinsatsen beräknas genom att i nämnaren, istället för insatta arbetstimmar, sätta fastprisberäknade totala resurser eller totalkostnaden rensad för prisförändringar (jfr figur 6 ovan).

Murray (1987, 1988) har på detta sätt beräknat att totalfaktor-produktiviteten i svensk offentlig tjänsteproduktion minskade med cirka en och en halv procent per år, mellan 1970 och 1980. De flesta studier av produktivitetens utveckling i offentlig produktion är av denna typ. Weisbrod (1991) ger en översikt över produktivitet och incitament i amerikansk sjukvård. Även om resultaten kanske låter rimliga, så är sådana beräkningar mycket godtyckliga. Jag har

tidigare nämnt att en studie visar mycket stora skillnader i produktivitet när det gäller att genomföra ett väldefinierat kirurgiskt ingrepp. Problemet var inte att de olika kirurgerna arbetade olika snabbt, utan att varje ingrepp, även det enklaste, vanligtvis kompliceras av små, tillstötande problem. Den kunnige och erfarne kirurgen identifierar och löser dessa problem snabbt. Den inte lika kompetente kräver mer tid, och ofta hjälp.

Låt mig ta skolan som exempel på ett annat mätproblem. Antag att ett lika antal lärartimmar fördelas om, så att färre timmar ägnas åt matematik, engelska och tyska, medan fler timmar ägnas åt samhällskunskap. Låt oss också utgå ifrån att en rationell, ekonomisk bedömning hade visat att arbetsgivaren sätter större värde på matematikkunskaper och språkkunskaper än på samhällskunskaper (så är faktiskt fallet; se Bishop 1987, 1988, Kang-Bishop 1989). Då hade en rationell förälder eller elev som själv fritt fått bestämma förändrat inriktningen åt andra hållet. Som vi mäter skolproduktionen inträffar ingen förändring alls. Omvänt sjunker kvaliteten på utbildningen om utbildningsprodukten hade fått en marknadsmässig värdering. Jorgenson-Fraumeni (1989, 1991) genomför här en elegant, klassisk, men något vågad kalkyl där utbildningsprodukten omvärderas med hjälp av den förväntade framtida avkastningen på utbildningskapitalet. Med en hög och/eller stigande avkastning på utbildningskapital kommer traditionella kalkyler att undervärdera utbildningsproduktionens storlek. Jorgenson-Fraumenis beräkningar ger ett betydligt större produktionsvärde än tidigare och därför en högre produktivitet i utbildningen. De finner av samma skäl att det infrastrukturkapital som skapas i utbildningssystemet förklarar en stor del av produktivitetstillväxten i den amerikanska ekonomin. Problemet är dock återigen att problemen med att mäta "marknadsvärdet" på den offentliga utbildningsproduktionen nu flyttats "framåt". I stället antar Jorgenson-Fraumeni att arbetsmarknaden sätter tillförlitliga värden (löner) på kompetent arbetskraft. Det är för det första tveksamt om arbetsmarknaden är en särskilt tillförlitlig mätare av mänskligt kapital (E 1991d). Om utbildningen dessutom i stor utsträckning är ett filter som allokerar talang,

snarare än skapar kunskapskapital, och/eller om den viktigaste kompetensutvecklingen äger rum på jobben, så har J-F inte alls löst problemet. J-F hävdar dock att utbildning i första hand är en investering i kunskap, inte ett talangfilter.

5.18 Byråkratin sänker produktiviteten

Låt oss vidare anta att skolorna utrustas med alla möjliga nya befattningshavare som planerar och instruerar både lärare och elever utan andra effekter än att lärarnas tid för eleverna minskar och kostnaden för skolan totalt ökar. Det är faktiskt på detta sätt som produktiviteten i utbildningssystemet sjunkit under de senaste 10–20 åren (se Murray 1988). Låt oss dessutom anta att den extra, icke utbildande verksamheten i skolan är något som varken elever, lärare eller föräldrar vill ha och inte skulle betala för, om de tvingas att själva direkt bära kostnaden. Där skulle, precis som i ett industriföretag som arbetar i fria marknader, verksamheterna ha avvecklats och en ny, mer marknadsmässig produkt tagits fram billigare. Detta är den vanligaste formen av "rationalisering" i tillverkningsindustrin. Det finns ingen som helst anledning att tro att potentialen för denna typ av rationalisering skulle vara mindre i offentlig tjänsteproduktion än i ett industriföretag. Såväl i industrin som i den offentliga sektorn handlar produktivetsförbättringar i första hand om att *avveckla icke meningsfulla uppgifter*, inte om att röra armarna fortare.

Det kan i sammanhanget vara intressant att notera att den högre utbildningen i USA som i betydligt högre utsträckning än i Sverige är privat finansierad, kännetecknas av ett betydligt mer varierat utbud av utbildningsprodukter än i Sverige och Europa, där central produktstandardisering varit den rådande politiken i offentligt subventionerade skolor. High school i USA liknar dock mer den europeiska, offentligt subventionerade modellen, även om skillnaderna mellan USAs stater tillåter betydande variation i skolproduktens utformning och skolproduktionens organisation. Sålunda visar Anderson–Shugart–Tollison (1991) i en nyligen publicerad studie, hur resurser satsas i skolorna på allt möjligt utöver

lärare och kapitalutrustning (i första hand skolbyggnader). I snitt utgör denna byråkratiandel (administration, kuratorer osv) cirka 57 procent av de totala kostnaderna, men andelen varierar kraftigt mellan USAs skolor. A-S-T påvisar en klart negativ korrelation mellan byråkrati i skolorna och elevernas prestation. Med prestation menar de i första hand skolresultat, men även "drop out"-benägenhet och förmåga att senare klara sig på arbetsmarknaden.

När de tjänster som produceras av det offentliga är ganska homogena, som t ex sjukförsäkringskassornas produktion, går det faktiskt att göra om beräkningen för IBMs radskrivare på en offentlig tjänsteprodukt. Eftersom det finns några försäkringskassor som producerat ungefär samma tjänster under ett antal år kan beräkningar göras såväl på tvären (mellan försäkringskassorna) som över tiden. Bjurek-Hjalmarsson-Førsund (1989) tittar på fyra olika typer av jobbkategorier inom sjukförsäkringskassorna. Den enklaste jobbkategorien (utvärdering av bidragssökandens inkomst) visas i figur 9E. Det visar sig att spridningen i totalproduktiviteten mellan sjukförsäkringskassorna är stor, medan arbetstiden varierar ganska obetydligt. Däremot har produktiviteten klart sänkts mellan 1979 och 1984. Eftersom större delen av resursinsatsen handlar om arbetstimmar, betyder det antingen att folk jobbar mindre eller att kvaliteten på arbetskraft sjunkit. Arbetsorganisation och tjänstens karaktär har varit i det närmaste oförändrad. Om något har hänt så har tekniska hjälpmedel (datorer etc) tillkommit, vilket borde ha höjt produktiviteten.

När tjänsten blir mer komplex ökar spridningen i den arbetstid som åtgår, medan trenden mot sänkt produktivitet kvarstår. Detta kan bero på att tjänstens kvalitet varierar på ett obestämbar sätt eller på att tjänsten kan produceras på olika sätt. Jonson (1982) pekar på en omständighet som ytterligare komplicerar analysen. Tjänstens produktionskostnader beror på under vilka omständigheter den produceras. Av samma skäl drar bananodling i Sverige större resurser än i Afrika. Sjukförsäkringens kostnader beror t ex på befolkningstäthet (skalfördelar), frånvaro, de anställdas kvalitet osv.

Vad vi kan konstatera är att samma typ av mätproblem dyker upp såväl vad gäller produktionen av IBMs radskrivare för försäljning på marknaden som produktion av privata tjänster och tjänster i det offentliga. Det hade inte varit lättare att mäta produktiviteten i liknande tjänsteproduktion inom den privata försäkringssektorn. Beträffande svårigheten att mäta privat tjänsteproduktion se Baily-Gordon (1988) samt även Skår (1971).

5.19 Hur mäter man produktivitet när man inte har produktionsdata

Andra mätproblem som aktualiseras av produktivetsstudier på offentlig produktion har på ett elegant sätt angripits av Mellander-Ysander (1989, 1990). Man kan mäta produktivitet även om man inte har produktionsdata, om man vågar göra vissa förutsättningar om hur marknaderna fungerar och om hur produktionsstrukturen ser ut.

Angreppssättet låter kanske konstigt, men blir begripligt om man betänker att produktens förädlingsvärde är summan av arbetets och kapitalets ersättning. Känner vi produktionsstrukturen samt arbetets och kapitalets ersättning har vi vad som krävs för att beräkna produktionen och produktiviteten förutsatt att marknaderna är perfekta. Metoden är i själva verket allmänt förekommande inom industrin, där standardkostnadsberäkningar används för att beräkna produktionsvolymens förändring (se E 1976, s 296ff).

Metoden är dock inte en lösning på problemet att mäta när marknader inte är perfekta eller inte finns, blott ett sätt att komma runt det. Företagen känner sin produktionsteknologi och kan mata in de fakta kalkylen kräver. De som analyserar offentlig produktion (som Mellander-Ysander) måste å andra sidan anta hur strukturen ser ut, samt att alla marknader är i jämvikt. Kända dualitetssatser ger då att fastprisberäknade kostnader (standard costs) uttrycker produktionsvolymens storlek. Faktorinsatsen och den kända produktionsstrukturen gör det sedan möjligt att beräkna de produktivetsmått man önskar. Om marknaden inte är i

jämvikt har man ett formellt problem. Man måste då känna till avvikelser från jämvikt. Litteratur om hur man i så fall skall förfara håller på att växa fram (se t ex Morrison 1989a,b, 1990, Hansson 1991). Men dessa problem är inte lätta, eftersom avsaknad av marknadsinformation, dvs om avvikelser från jämvikt, var exakt det som konstituerade mätproblemet i offentlig sektor. I dessa avseenden är företagens standardkostnadsberäkningar mera robusta (E 1976, s 296 ff). Där känner man produktionsstrukturen och genomför kalkylen som om vinsten, utöver kalkylräntan på allt kapital, antingen är noll eller en konstant andel (konstant monopolränta) av totalt kapital. Under detta antagande är totalkostnaden direkt proportionell mot total produktionsvolym.

PRODUKTIVITETSBERÄKNINGAR PÅ ALLA NIVÅER

6 Produktivitet, ett ekonomiskt fenomen

Det sammanfattade resultatet från den långa rad studier som presenterats är, att produktivitetsutvecklingen möjligen kan mätas, men absolut inte förstås, genom analys av enbart den makroekonomiska utvecklingen. Produktiviteten har sin grund i ekonomins organisation och allokeringen av ekonomins resurser. Resursallokeringen domineras av kapitalets förräntningsanspråk, ett förhållande som i sin tur betonar kapitalmarknadens betydelse för produktivitetsutvecklingen. Som jag visat på annat håll (E 1991e) är produktiviteten egentligen ett priskorrigerat lönsamhetsmått, varvid det reala produktivetsmättet blir beroende av vilka prisindex man använder för att beräkna produktionsvolym, reallöner m m.

Bortsett från betydelsen av detta besvärliga och inte ordentligt utredda mätproblem, blir den på makronivå uppmätta produktiviteten i det närmaste helt beroende av hur den nationella ekonomin är organiserad för att styra strukturomvandlingen, samt kompetensen i företagen att ta till sig ny teknik (mottagarkompetensen). Produktivetsproblemet handlar alltså om företagskompetens, konkurrens och ekonomisk politik. Trots en snabb teknologisk utveckling på det internationella planet har Europas industri och särskilt Sveriges industri, inte klarat av att effektivt omsätta den internationellt tillgängliga, teknologiska basen i snabb inhemsk industriell tillväxt. Det finns ingen anledning att tro att svenska företag saknat den kompetens som krävs för att ta till sig denna nya teknologi, och från svensk botten skapa förädlingsvärden, uttryckta i internationell valuta, som vuxit i betydligt snabbare takt än vad vi registrerat statistiskt och även snabbare än OECDs genomsnitt. Det är avsaknaden av incitament som hejdat strukturomvandlingen och förorsakat den stagnerande produktionen under 70-talet samt en relativt långsam utveckling därefter. Detta gör produktivetsproblemet till ett ekonomiskt-politiskt problem. En sida av den "negativa" utvecklingen har varit utflyttningen av svensk

industriell verksamhet utanför landets gränser. Nyinvesteringarna representerar i allmänhet modern teknologi. Förmodligen är det därför i ökande grad den mera avancerade, kompetenskrävande produktionen som flyttat utomlands (Braunerhjelm 1990).

6.1 Kapitalmarknaden i centrum

Dessa slutsatser sätter kapitalbildningen och kapitalmarknadens funktioner i centrum för produktivetsanalysen. Detta problem har avhandlats i ett flertal IUI-studier. Jag kommer därför bara att helt kortfattat sammanfatta vissa, för fortsatta produktivetsstudier, centrala resultat. Det viktigaste resultatet är att produktivetsstudier inte är särskilt intressanta. De begreppsmässiga svårigheterna och de tekniska mätproblem som är förknippade med produktivetsstudier, tenderar att avleda uppmärksamheten från det som är väsentligt för ett lands välfärd, nämligen kapitalets räntabilitet, resursernas allokering och den inhemska produktionens värde uttryckt i internationella marknadspriser.

Vi kan till att börja med konstatera från en rad studier, många av dem vid IUI, att den på makronivå uppmätta produktivetsutvecklingen på kort och lång sikt (oavsett om det gäller partiella produktivetsmått eller totalfaktorproduktivitetens utveckling) till minst hälften härrör från omfördelningar av resurser mellan existerande företag, inklusive avveckling av företag och/eller nedläggning av produktionen inom existerande företag. Eftersom den internationella teknologiska utvecklingen gått snabbt under de senaste åren och eftersom kompetensen att ta till sig den utvecklingen inte saknats i svenska företag, måste förklaringen till den mindre gynnsamma utvecklingen återföras till inhemska, svenska omständigheter. Det är detta som hållit tillbaka expansionen och strukturuomvandlingen. Den omständighet jag särskilt framhåller är den gravt störda prisbildningen på kapitalmarknaden och arbetsmarknaden, i första hand förorsakad av skatte- och utjämningspolitik och det politiska klimat som sammanhör med ovannämnda omständigheter, som under

minst två decennier fått svenska ägare och företagsledare att orientera företagens expansion ut ur landet. Till detta kommer kortsiktig ekonomisk politik, t ex devalveringen 1982, i syfte att tillfälligt rädda sysselsättningen. Denna har bidragit till en konservering av existerande produktionsstrukturer och en dominans av svensk industriproduktion av stora multinationella företag. Det allvarligaste problemet för svenska folkets välfärd är utlandsorienteringen av svensk industri. De förändrade attityder hos den yngre generationen företagsledare som bidragit till denna utveckling, kommer inte att i en handvändning ändras av att politiken ändras. Den nationella samhörighet som fanns på 60-talet finns inte längre. Då var dessutom svenska multinationella företag beroende av den nationella politiska makten, något som utnyttjades politiskt från 60-talets slut. Idag är den politiska makten för sin existens i hög grad beroende av de svenska internationella företagen och den enda politik som har någon som helst förutsättning att återställa en snabb ekonomisk tillväxt i Sverige är en politik som, utan att bryta mot EGs inre regelsystem, skapar en attraktiv miljö för investeringar och expansion i Sverige för svenska och utländska företag. Låt mig gå igenom vissa omständigheter som belyser detta problem.

6.2 Kompetens, kapitalbildning och produktivitet

Som framgår av en rad IUI-studier under senare år är sambanden mellan kapitalinsats och produktivitet i industrin inte enkla och entydiga. För det första skiljer sig företag av olika typ åt på ett markant sätt. För det andra är det svårt att spåra klara samband mellan kapitalets förräntning och arbetets produktivitet. Det är inte självklart att lönsamhet är samma sak som att satsa på investeringar inom verksamhet med hög arbetsproduktivitet (Braunerhjelm 1991). Bilden blir något tydligare om vi försöker mäta det icke synliga, mjuka kapitalet (marknadsföring, kompetens etc) i balansräkningen. Företag med en hög andel sådant kapital har en tendens att registrera högre kapitalförräntning, men sambanden är inte

tydliga (Eliasson–Braunerhjelm 1991). Företag med hög arbetsproduktivitet växer inte heller nödvändigtvis fortare än företag med låg arbetsproduktivitet.

Våra stora internationella företag är utrustade med större kompetenskapital på produktutvecklings- och marknadsföringssidan än de mindre företagen. De stora företagen har också högre lönsamhet, bl a därför att de kunnat utnyttja denna kompetens och sin internationella erfarenhet till att nå skalfördelar i en kombination av produktutveckling och internationell marknadsföring (E 1985c, Eliasson–Braunerhjelm 1991). Dessa företags underleverantörer befinner sig däremot i en betydligt besvärligare situation. De bygger sin existens på tillverkningskunnande, ofta av relativt enkelt slag, och producerar varor som utsätts för en allt hårdare internationell konkurrens från Japan och östeuropeiska producenter. De svenska småföretagen har ett något bättre utgångsläge. De svenska underleverantörernas situation illustreras av följande siffror.

Den svenska underleverantörsindustrin svarar för cirka 30 procent av verkstadsindustrins produktion. Deras produktion utgörs till 75 procent av enkla produkter, som är mycket känsliga för priskonkurrens och det svenska kostnadsläget. De levererar i snitt nästan 50 procent av sin produktion till svenska multinationella storföretag, som sakta är på väg ut ur landet. Ser vi enbart till företag med en hög andel enkla produkter, är beroendet av svenska multinationella företag ännu större. Ett relativt bra år, som 1989, hade 75 procent av underleverantörerna en förräntning av sitt kapital som låg under obligationsräntan. Av verkstadsindustrin var alltså 25 procent 1989 på väg mot en lönsamhetskris och läget har sedan dess försämrats (se Braunerhjelm 1991).

6.3 Nyetablering av företag och den mycket långa sikten

Medan de existerande företagen, särskilt de internationella storföretagen, bestämmer svensk industris tillväxt på kort, medellång och lång sikt, så avgörs utvecklingen bortom 20-

årsperspektivet av industrins förnyelse; innovationer och nytillkommande företag. Det är inte så mycket dessa företags volymmässiga bidrag till produktionen som är viktig utan det faktum att de nytillkommande verksamheter som överlever på lång sikt, definierar företagssektorns högsta prestanda och därmed sätter konkurrensens tempo i ekonomin (E 1991b).

Det faktum att stora internationella företag, som arbetar med volymproduktion på marknader för mogna produkter även dominerar den inhemska produktionen, gör definitionsmässigt att mindre och nyetablerade företag spelar en mindre roll i Sverige, än i andra industriländer. Vi kan inte utesluta att de stora företagens dominans kan ha hämmat de små och nya företagens utveckling, även om det på sina håll hävdas att det är de stora företagen som verkligen varit innovativa och inom "sina ramar" skapat nytt. Det vi känner om storföretagens innovationsförmåga ger oss anledning att vara tveksamma till sådana slutsatser. Det är dock i sig självt inget problem att stora, svenska internationella företag flyttar ut sin produktion ur landet. Plats måste beredas för det nödvändiga små- och nyföretagandet och de små företagen har ofta svårigheter att klara sig, i samma arbetsmarknadsmiljö som storföretagen. Det är snarare tendensen att flytta ut delar av industrins avancerade verksamhet som är oroande. Detta tyder på att lokal kompetens saknas i Sverige eller att det är något fel på den svenska industriella och ekonomiska miljön. Det senare är vad företagens representanter själva framhåller (Braunerhjelm 1990, 1991).

En industriell struktur som domineras av relativt enkel produktion i internationella storföretags stora tillverkningsanläggningar, innebär en för internationell konkurrens mycket utsatt (sårbar) industriell struktur.

6.4 Strukturomvandlingens betydelse

Förändringar i den industriella strukturen åstadkoms genom strukturomvandling som bl a innebär avveckling av icke konkurrenskraftig verksamhet. Takten i denna strukturomvandling bestämmer, som jag understrukt flera gånger,

den ekonomiska tillväxten i landet. Det bör dock markeras att en ekonomi som byggt upp sin välfärd kring en internationellt specialiserad produktionsstruktur, aldrig kan slå sig till ro och njuta av den nivå man uppnått, eftersom den "nivån" mycket snart blir en icke konkurrenskraftig nivå när de andra ländernas företag hinner upp. Att tro att vi kan devalvera bort konsekvenserna av en mindre fördelaktig inhemsk utveckling är naivt. För det första är det få länder som lyckats med en sådan politik. För det andra devalverar man samtidigt bort produktionsvärde uttryckt i internationell valuta, vilket är det enda meningsfulla måttet på ekonomiskt tillväxt; Sverige blir relativt andra länder allt fattigare.

Tillväxtpolitiken innebär definitionsmässigt att strukturomvandlingens tempo medvetet höjs och att denna konsekvens accepteras. Detta innebär oundvikligen en förstärkning av de regionala skillnaderna i landet, eftersom den enkla industrin tenderar att vara lokaliserad utanför storstäderna. Om strukturomvandlingens regionala konsekvenser inte kan accepteras fullt ut, finns det naturligtvis möjligheter att göra som i USA och i Schweiz, nämligen att acceptera stora skillnader i arbetsersättning mellan företag och regioner. Detta räddar enkel tillverkning undan den internationella konkurrensen, men innebär samtidigt en långsammare strukturomvandling, långsam utslagning av lågproduktiv verksamhet och lägre tillväxt.

6.5 Internationaliseringens betydelse

IUI har under årens lopp bedrivit en lång rad studier kring den svenska industrins internationalisering (Swedenborg 1973, 1979, 1982, Samuelsson 1977, Eliasson–Bergholm–Horwitz–Jagrén 1985, Swedenborg–Johansson–Kinnwall 1989, Braunerhjelm 1990, 1991). Ett mycket omfattande statistiskt material har sammanställts som bland annat använts till att studera de makroekonomiska konsekvenserna av företagens internationalisering.

En första slutsats från dessa studier är att storföretagen under senare år snabbt vuxit i betydelse i jämförelse med våra

basindustrier. Svensk ekonomisk välfärd bygger i dag på kompetensen att driva storföretag och via storföretagandet delta i den internationella specialiseringen. Storföretagande i ett litet land som Sverige förutsätter omfattande internationalisering. Detta innebär i två bemärkelser en mer utsatt (sårbar) nationell industristruktur. Företag och jobb kan lokalt drabbas hårt av snabba förändringar på de internationella marknaderna. Företagens ledning får dessutom större valmöjligheter. De kan flytta ut produktion om det svenska kostnadsläget blir oförmånligt, eller om de svenska politikerna inte sköter sitt jobb, dvs att underhålla en attraktiv industriell marknadsmiljö i Sverige.

Samtidigt innebär ett brett deltagande i den internationella specialiseringen stora möjligheter för fortsatt tillväxt. En bred, industriell bas gör dessutom hela ekonomin mindre sårbar för de internationella konkurrensmarknadernas nyckfullhet, även om det kan drabba desto hårdare lokalt. Under ett långt uppbyggnadsskede kunde man också konstatera att den växande utlandsverksamheten i betydande grad drog svensk export, och därför bidrog till en snabbare export- och produktionstillväxt i Sverige än som annars skulle ha blivit fallet.

I dag är bilden dock inte lika klar. Svensk ekonomi är en del av storföretagens internationella nätverk. Tillverkningen koncentreras till stora anläggningar och det är inte längre självklart att denna koncentration sker till svenska anläggningar. Effekten på den nationella ekonomin blir därför alltmer komplicerad. Framför allt har internationaliseringen inneburit att den svenska ekonomins konturer kommit att bli otydliga och att den svenska ekonomisk-politiska autonomin i motsvarande mån gått förlorad. Att föra ekonomisk politik i dag, i syfte att skapa ekonomisk tillväxt, är något helt annat än den politik som fördes på 60-talet. Politiken styr inte längre en produktionsapparat. Dess uppgift handlar i första hand om att göra svensk ekonomi till en attraktiv plats för företagsetableringar och investeringar, oavsett vilket land företagen kommer ifrån. Att skapa ett bättre nyetablerings- och investeringsklimat handlar i första hand om att hålla landets prissystem i balans. Detta gäller särskilt prisbildningen

på arbetsmarknaden. Men för ett land som Sverige krävs mer än så för att fortsätta att vara ett avancerat industriland nämligen god tillgång på utbildad och erfaren arbetskraft på alla nivåer. Saknas denna kompetensbas blir landet inte attraktivt för avancerad industriell verksamhet, hur billig arbetskraften än är.

6.6 Kompetensens betydelse och allokering

Ordet avindustrialisering har varit ett länge återkommande begrepp i den internationella industripolitiska diskussionen. Man har pekat på hur industrin ("manufacturing") minskat sin andel av total produktion. Som vi redan visat (se tabell I och vidhängande text) är detta en statistisk missuppfattning. Industrin, om den definieras rätt statistiskt, inklusive kompletterande tjänsteproduktion, är åtminstone i Sverige lika stor i förhållande till hela ekonomin som den alltid har varit. Problemet är att den enkla tillverkningen minskat i betydelse och att den enklare arbetskraften i motsvarande mån fått allt svårare att finna välbetalda jobb. Detta är ett gott tecken som signalerar att ekonomin växer i sina avancerade delar. I USA har utvecklingen gått ännu snabbare. Den nationella ekonomins förmåga att växa i sina avancerade delar beror dock såväl på tillgången på kompetent arbetskraft som på företagens kompetens att utnyttja kompetent arbetskraft. Hela denna fråga är så viktig att vi valt att behandla den i en särskilt skrift (som är under utarbetande, E 1991d). Vi kan dock redan här konstatera, att det amerikanska privata näringslivet har visat en osedvanligt hög kapacitet att utnyttja den skolade arbetskraft som kommit ut ur USAs utbildningsinstitutioner, samt dessutom satsar stora resurser på utbildning i egen regi. Under senare år kan denna kompetens, förutom i en grupp avancerade industriföretag, i första hand återfinnas i den amerikanska privata tjänstesektorn. Den enklare tillverkningsindustrin har därför åderlåtits på kompetens, vilket kan vara ett skäl till att stora delar av amerikansk tillverkningsindustri under 80-talet hamnade i något som skulle kunna kallas en strukturkris. Framför allt verkar brist

på yrkesarbetare känneteckna amerikansk tillverkningsindustri, i jämförelse med t ex tysk, svensk och japansk tillverkningsindustri.

En slutsats av detta är att en växande andel av amerikansk produktion ägnats åt avancerad tjänsteproduktion, vars volym på grund av kvalitetsinnehållet, är svår att mäta. Att produktionsmått underskattas är dock inget problem i sig, så länge tjänsteproduktionens inriktning och kvalitet styrs av marknadernas efterfrågan. Det är i så fall ett betydligt större problem i Europas industriländer, och då särskilt i Sverige, att en växande andel av den kompetenta arbetskraften lockas in i icke konkurrensutsatta offentliga sektorer, där ingen tillfredsställande kvalitetskontroll på produktionsresultaten utövas.

6.7 Tjänster eller varor

De siffror som vi tagit fram tidigare visar att den enkla varutillverkningen drar en allt mindre andel av resursutnyttjandet i ekonomin och i dag uppgår till högst femton procent.

Mindre än hälften av industriföretagens resursåtgång handlar i dag om tillverkning av varor. Den tunga verksamheten är intern tjänsteproduktion inriktad på att höja varornas kvaliteter. Det är också i denna del av företagens produktion som de stora förädlingsvärdena och vinsterna skapas. Detta innebär avslutningsvis att problemen att mäta produktionens storlek och produktiviteten, är desamma i varu- och tjänsteproduktionen. Det är inte svårare att mäta produktionsvolym i den privata tjänstesektorn än det är att mäta industrisektorns produktionsvolym. Det är lika svårt.

Vi har under alla tider statistiskt registrerat och analyserat industriproduktionens volym. De invändningar som kan resas mot försök att mäta produktiviteten i tjänstesektorn borde för länge sedan ha rests mot motsvarande mätningar i industrisektorn.

6.8 När marknaden misslyckas

Även om klassisk nationalekonomisk metod räknar med att marknaderna är perfekta, så är marknaderna i allmänhet icke perfekta eller saknas nästan helt (offentlig sektor). Den vanligaste och på sikt mest betydelsefulla imperfektionen, kallas "the lemons"-problemet. Det innebär att marknadens agenter inte har kompetens att värdera kvalitet. En bra och välskött begagnad bil betalas inte högre än en dålig bil, därför att köparna förväntar sig en dålig bil ("a lemon") och inte har kompetens att värdera bilen. Detta problem är generellt för "kvalitet", varför kvalitet undervärderas, inflation överskattas och produktionsvolym underskattas. "Citronproblemet" är allmänt förekommande på alla marknader och lika svårt att lösa oavsett om vi önskar mäta produktiviteten eller definiera ett kvantitativt mått på samhällets totala välfärd.

Den offentligt styrda, reglerade eller subventionerade produktionen är ett extremfall, där marknader nästan helt saknas. Men här är problemet enklare. Önskar man mäta bättre, eller öka ekonomins effektivitet så kan man sälja ut, avreglera och ta bort subventionerna. Det är insikten om de välfärds- och effektivitetsförluster som offentlig inblandning i produktionssystemet förorsakar som har motiverat den privatiseringsvåg som gått fram över industriländerna under senare år. Detta innebär att mätproblemet bör angripas generellt. Varken privata tjänster eller offentlig produktion kräver särbehandling i produktivitetsstudier. Det är snarare så att produktivitetsstudier för att bli effektiva bör bygga på jämförelser mellan privat och offentligt organiserad produktion, varvid stora utredningsresurser också bör sättas in för att förstå hur den offentliga sektorn, med positiva och negativa effekter som följd, påverkar privat produktion. Detta problem har jag redan diskuterat principiellt i kapitel 3.

6.9 Hur bör en produktivetsstudie läggas upp?

Som produktivetsproblemet formulerats i denna skrift handlar det om en totalanalys av tekniken att samordna ekonomins alla aktiviteter via marknader och inom administrativa system (företag, offentlig sektor). En effektiv studie av produktivetsproblemet sammanfaller därför med problemet att organisera en långtidsutredning. Alla de faktorer som på ett substantiellt sätt påverkar ekonomins prestanda och välfärd måste studeras i ett sammanhang. Denna uppgift är inte omöjlig. Den har redan genomförts under förenklade former i den makroanalys (sektormodeller) som ligger till grund för våra långtidsutredningar och med hjälp av numeriska, allmänna jämviktsmodeller som börjar komma till ökad användning, särskilt i USA. Problemet är att ingen av dessa metoder klarar mer än att mäta. Förklaringen av ekonomisk tillväxt kräver som bör ha framgått, en modell som inom sig visar hur företagens beteende, incitament och marknadernas dynamik tillsammans bidrar till tillväxt på makroplanet.

Detta är en fråga om hur ekonomin är organiserad och hur dess institutioner bidrar till en ständig förändring av nämnda organisation, en förändring som i sin tur är en förutsättning för ekonomisk tillväxt. Det handlar alltså om att ta ned analysen från abstrakta statistiska aggregat (sektorer etc) till den nivå där beslut fattas och marknadsprocesser äger rum, utan att därför tappa intellektuell kontroll över helheten. Först med sådan mikro-makroanalys kan man förstå hur ekonomisk tillväxt uppstår. På denna punkt är den dokumentation jag redan presenterat entydig. Först med företagsbaserad makroanalys kan man förstå hur teknik och ekonomi interagerar. Först med sådana metoder förstår man också hur begränsad den centrala politiska maktens möjligheter att påverka ekonomin på avsett sätt egentligen är, samt hur lätt det är att missförstå sammanhangen och förstöra ekonomisk välfärd, snarare än att skapa välfärd.

PRODUKTIVITET, ETT EKONOMISKT FENOMEN

Bilaga 1

Kort om hur man kan mäta ekonomisk välfärd

Det är varje ekonoms dröm att hitta ett mått som sammanfattar en ekonomis produktionsresultat så att det uttrycker samhällets samlade välfärdsnivå. Det är också varje politikers dröm att kunna hitta en ekonom som kan ge honom sådana klara och entydiga besked.

Ett mått som vi ofta tar till är bruttonationalprodukten (BNP), som mäter "värdet" av samhällets totala produktion. BNP per capita skulle då vara motsvarande produktionsvärde per individ, dvs ett mått på hur stort produktionsvärde varje individ i landet i medeltal disponerar för konsumtion och investeringar. Men samtidigt utgör BNP per capita ett *produktivitetmått*, dvs ett mått på vad ekonomin åstadkommer i form av produktionsvärde per invånare. Detta produktivitetmått är dock skevt i många avseenden, bl a därför att nämnaren inkluderar barn och gamla. Det produktivitetmått man egentligen vill ha är produktionen per effektiv arbetstimme.

Fördelningen har varit välfärdsteoretikernas stora problem. Kan man (som ekonom) säga något objektivt, vetenskapligt om hur mycket bättre en individ känner sig om han disponerar ett dubbelt så stort produktionsvärde som en annan individ, som bara disponerar hälften så mycket? De klassiska ekonomerna (Bentham, Mill) lät sig inte hejdas av svårigheter att mäta och jämföra individernas nyttoupplevelser. Så småningom blev man på det klara med att det egentligen är omöjligt att göra nyttojämförelser mellan individer (Pareto, Barone), utan att införa godtyckliga politiska värderingar, något som sammanfattades under begreppet den *sociala välfärdsfunktionen* (t ex Bergson) och som samhällets politiker önskar maximera. Man kan naturligtvis säga att den sammanvägning som BNP innebär, är en tillämpning av en sådan välfärdsfunktion. Men det nya synsättet medförde en

förändrad inriktning av välfärdsanalysen. Nyttoupplevelsen av varje konsumerad enhet kunde ju variera mellan individer och från tillfälle till tillfälle. Framför allt måste man räkna med att den individ som just skall äta upp sin femte gräddbakelse i rad, har lättare att avstå från ytterligare en bakelse, än den som är hungrig och just skall hugga in på sin första. Det är dock inte självklart att den person som tvingas avstå från sin Chateau Lafite 1947 och i stället dricker en enkel härtappad Bordeaux, gör en mindre uppoffring än den person som helt får avstå från en Vino Tinto, även om den allmänna (demokratiska) opinionen skulle se saken så.

De varor och tjänster som ingår i ett aggregerat produktionsmått värderas på olika sätt. De varor med vilka man handlar internationellt, värderas till internationella marknadspriser. Produktion av varor och tjänster för lokal förbrukning prissätts lokalt. Återigen bestämmer lokal efterfrågan och utbud priset som kan variera mycket mellan olika platser. Offentliga tjänster prissätts av politiker och är ofta skyddade från ofördelaktiga jämförelser med vad privata producenter skulle kräva i betalning (exempel är arbetsförmedling, skol utbildning, sjukvård). När alla dessa produkter buntas ihop i ett mått ställs man inför ett formidabelt mätproblem. Vad betyder måttet? Hur skall man rensa det från prisförändringar, när man vill mäta produktionens volym mellan två år?

Det sägs ofta av "produktivitetsanalytiker" att det är svårare att mäta tjänsternas värde än varornas värde, därför att tjänsterna innehåller så mycket kvalitet. Varorna ser man ju. Detta är dock felaktigt. Det är lättare att mäta kvaliteten på en hårklippning än på en ny persondator. Som vi visat på annan plats i denna skrift, ägnas dessutom mer än hälften av de resurser som går åt för varuproduktion åt att producera tjänster (kvaliteter) som bakas in i varorna. Detta innebär att nästan hela BNP består av tjänster, antingen sålda i marknaden eller utdelade gratis (offentliga tjänster), eller också paketerade som kvaliteter hos varor. Det är i princip ingen skillnad mellan att mäta industrins produktionsvolym och volymen av privat tjänsteproduktion. Eftersom industrins produktionsvolym länge mätts under "förtroendeingivande former", borde vi kunna tillämpa sådana metoder även på

privata tjänster. Eller också är det mycket vanskeligare att mäta industrins produktion än vi tidigare trott.

Kvalitet i motsats till volym

Kvalitet signalerar någonting annat än volym. I stället för mer av samma sak är det en variation på samma sak, någonting som är absolut bättre (Chateau Lafite istället för Vino Tinto) eller lika bra, men annorlunda (blå istället för röd).

Heterogenitet är kännetecknet på kvalitet. Att uppskatta kvalitet, dvs att skilja en bättre begagnad bil från en sämre begagnad bil, ställer större krav på köparen, än när han skall välja mellan enklare varor. Inte nog med att vissa varor och tjänster prissätts av andra, dvs enligt andras preferenser än användarens. I många fall kräver varor och tjänster som bjuds ut i det moderna samhället, bestämda kvaliteter hos köparen, användaren (köparkompetens), för att bli korrekt uppskattade. Det moderna industrisamhället har alltså ett generellt mätproblem, nämligen imperfektioner hos dess förnämsta mätinstrument, marknaden. Antingen har vi medvetet förstört mätinstrumentet med politik (regleringen om offentlig produktion) eller också skapar varornas kvaliteter liknande problem.

Det kan till exempel mycket väl inträffa att en god idé (för vilken ingen resursförbrukning registreras) ger upphov till stora förädlingsvärden och räntor i en industri. Dessa räntor kan omedelbart konkurreras bort, i form av prissänkningar i flera led (ta elektronikindustrin som exempel) för att så småningom hamna hos den slutlige konsumenten, i form av en stor kvalitetsupplevelse som i sin tur aldrig registreras i statistiken. Eftersom varken resursförbrukningen eller produktionsvärdet registrerats kommer våra statistiska mätinstrument inte att märka någonting, trots att välfärden ökat.

För att överhuvudtaget kunna genomföra ekonomisk analys förutsätter ekonomer nästan rutinmässigt oförändrade nyttopplevelser eller preferenser (Day 1986). Det är uppenbart att ett sådant antagande blir ohållbart i ett längre tidsperspektiv. Tidigare kunde man inte ha någon mening om

varor som inte fanns. Konsumentens nyttopplevelser i dag påverkas dessutom av upprepad konsumtion (inlärning). Framför allt kan man med tiden lära sig uppskatta kvalitet.

När så den moderna välfärdsteorin, ovanpå dessa formidabla mätproblem, visar att vi inte objektivt kan jämföra (kvantitativt) individers nyttopplevelser blir frustrationen enorm. Kan jag överhuvudtaget som ekonom och vetenskapsman säga någonting objektivt om andras välfärd?

Det så kallade paretokriteriet blev en standardingrediens i den moderna välfärdsanalysen. Enligt paretokriteriet har välfärdsanalysen och därför ekonomen inte något objektivt att säga om fördelningen. Paretokriteriet säger kort och gott att vi skall begränsa oss till sociala välfärdsfunktioner där en ökning av en individs välfärd, utan att någon annan individs välfärd minskas, skall sägas leda till en ökad social välfärd. Det är uppenbart att detta kriterium är väldigt restriktivt. Avundsjuka skulle t ex kunna stoppa alla förändringar i samhället.

Det går kanske ändå?

Dessa typer av djupa problem har gjort att ekonomer till mans genom tricks har velat komma tillbaka till den gamla goda tiden när det var acceptabelt att mäta och jämföra nyttor. Den moderna välfärdsanalysens ambition att kunna definiera en enkel makrovariabel som ett uttryck för hur den samlade ekonomiska välfärden i ett land utvecklats, har underminerats intellektuellt. Behovet av ett sådant mått för efterkrigstidens "moderna" välfärdspolitiker var dock så stort, att man ändå fortsatte att använda makroekonomisk tillväxt, t ex i BNP, som ett mått på utveckling av ekonomisk välfärd. Detta mått gjorde tillväxt skapad genom den offentliga sektorns tillväxt till något positivt.²⁰ Ekonomer har därför grunnat på hur man kan göra ett sådant makroekonomiskt mått teoretiskt acceptabelt, som en indikation på samhällets välfärd. Denna bilaga går ut på att visa hur man i så fall bör tolka måtten. Om

²⁰ Så länge inte en för stor offentlig sektor minskade tillväxten i privat varu- och tjänsteproduktion. Se kapitel 3.

man inte kan ge någon välfärdsekonomisk mening åt total produktion i ett land, faller hela produktivitetdiskussionen på att den är ointressant.

Den moderna välfärdsanalysen säger att det sociala värdet av en förbättring kan mätas av summan av de *producent- och konsumentöverskott* som skapas.²¹ En konsument kan vara villig att betala mer för en vara än marknadspriset. Skillnaden mellan vad konsumenten är beredd att betala, och vad han behöver betala är en positiv upplevelse, ett konsumentöverskott. Producentöverskottet är på motsvarande sätt ytan ovanför den kortsiktiga utbudskurvan, upp till det pris marknaden betalar. Cost-benefitanalysen går ut på att jämföra hur olika kostnader skapar nyttor, för att kunna hjälpa politiker att fatta socialt informerade beslut (se t ex Johansson 1991).

Problemet är att denna typ av kalkyler förutsätter att de stabila utbuds- och efterfrågekurvor som man antar i den klassiska, statiska teorin verkligen existerar. Tyvärr är det så att den strukturomvandling som produktivitetstillväxt förutsätter, inte bara gör paretokriteriet meningslöst. Den klassiska allmänna jämviktsmodellen gäller inte längre och håller därför inte måttet som analysverktyg vid studier av ekonomisk tillväxt.

Därmed blir traditionell cost-benefitanalys, som baseras på nämnda modell i princip inte tillåten. Lite mjukare skulle man kunna uttrycka saken så här: den som tror att ekonomisk tillväxt skapas av en dynamisk process som hålls igång av konkurrens och organisatorisk förändring på mikroplanet, skall inte ta traditionell cost-benefit analys på allvar, förutsatt att han eller hon inte tror sig om att ändå kunna tolka resultaten, trots att analysverktyget är olämpligt. Om vi därför trots allt fortsätter analysen under förutsättningar som gör att klassisk välfärdsanalys inte håller, måste dessa kalkyler betraktas som approximationer. För att hålla vetenskaplig standard måste vi kunna visa hur känsliga våra resultat är för analysredskapets ofullkomligheter. Men då måste vi acceptera att även andra typer av approximationer, t ex BNP-tillväxt per

²¹ Även andra "överskott", som jag inte går in på här, kan definieras.

capita, kan säga någonting meningsfullt om ekonomisk välfärd. Konsten blir att välja rätt metod för rätt problem och att kunna tolka missvisande siffror.

Produktionskapacitet eller ekonomisk välfärd

Låt mig exemplifiera. Till att börja med accepterar Hulten (1991a) att vi har ett problem, om inte förutsättningarna för den klassiska välfärdsanalysen är uppfyllda. Det är de inte under tillväxt. Pareto villkoren har dessutom inte någon mening vid tillväxt, därför att strukturomvandlingen alltid kommer att försätta någon – åtminstone tillfälligt – i ett svårare läge än tidigare. Strikt upprätthållande av pareto villkoren skulle därmed stoppa förändringar och därmed den ekonomiska tillväxten.

Om vi nu, trots dessa vanskligheter, ändå har bestämt oss för att mäta välfärden, måste vi hålla isär mått på *produktionskapacitet* och mått på, eller indikationer på, *ekonomisk välfärd*. Det visar sig därvid i Hultens (1991a) analys, att det inte heller är särskilt lätt att med ett enkelt mått fånga upp ekonomins kapacitet att producera. Men, konstaterar Hulten, kapaciteten måste beskrivas brutto, före avskrivningar. Det är Volvos kapacitet att producera bilar som är intressant, inte kapaciteten att producera bilar minus kapacitetsförslitning.

Skall vi däremot mäta välfärd så skall vi mäta netto, dvs bruttoprodukten minus kapitalförslitning. Så långt är allt OK. Weitzman (1976) har gått vidare. Han hävdar först att ekonomisk verksamhet har som "ultimate end consumption, not capital formation". Därför bör det makroekonomiska måttet på något sätt spegla "the present discounted value of future consumption", dvs ett nationellt förmögenhetsmått. Han visar sedan att nettonationalprodukten (NNP) under steady-state-analysens inte särskilt rimliga förutsättningar, möjligen skulle kunna tolkas som den högsta, permanent möjliga konsumtionsnivån i ekonomin. NNP kan därför tolkas som en relevant indikator på den samlade välfärden.

Weitzman (1976) bjuder sedan avslutningsvis på en elegant extraturnering, när han visar (under i övrigt samma

statiska förutsättningar), att *en oväntad innovation ökar nuvärdet av all framtida konsumtion*, dvs innovationen ökar välfärden. Men för att kunna uppnå den välfärden måste konsumtionsnivån nu sänkas, så att investeringarna kan höjas. En ökning av bruttoproduktionen i dag genom att förbruka tidigare ackumulerat kapital snabbare, innebär därför inte bara att köpa mer konsumtion idag på bekostnad av mindre konsumtion i framtiden. Det innebär också att minska möjligheterna att i dag transformera innovationer till konsumtion i morgon. I bägge fallen minskar välfärden mätt med Weitzmans mer relevanta sätt, men den minskar i första hand – min anmärkning – för framtida generationer.

Hulten (1991a) går vidare och konstaterar att nationalinkomsten är lika med konsumtionen plus förändringar i ekonomins förmögenhet eller ackumulerade kapital. Nettonationalinkomsten är därför det lämpliga makromåttet på ekonomisk välfärd, även om detta bjuder på stora tolkningsproblem (se vidare Hulten 1991a).

Låt mig avslutningsvis göra en extra turnering av det abstrakta resonemang som leder fram till att tillväxten i nationalinkomsten netto kan vara ett intressant mått på ett lands ekonomiska välfärd. Utgångspunkten är (först) att tänka i termer av representativa invånare, som inte har olika uppfattning om allting. Redan här har vi tagit godtycklig ställning i en av välfärdsteorins fundamentala frågor. De representativa medborgarna maximerar nuvärdet av sin nyttofunktion, dvs den matematiska funktion som beskriver vad han eller hon får ut av sin konsumtion, från år till år. För det första utgår detta resonemang ifrån att den representativa medborgaren känner sina preferenser för all framtid. För det andra innebär denna formulering att den representativa medborgaren också tvingar på framtida generationer sin uppfattning om vad som är bra och inte bra. Denna uppfattning kan innebära att den nuvarande medborgaren (rösträttsinnehavaren) tar sig den demokratiska rätten att konsumera upp nästa generations arv. Sådan "analytisk demokrati" är naturligtvis mycket auktoritär i sin uppläggning. Någon räknar ut hur medelssvensken upplever en enhet varor och tjänster. Därefter antar man att framtida, ännu icke födda medborgare tycker på samma sätt.

Politiskt godtycke kan flikas in både här och där om denna typ av kalkyler genomförs i ett kanslihus. Men den svåra avvägningen handlar i första hand om avvägningen mellan nutid och framtid, samt om hur man behandlar nästa generation. Maximeringen av normalmedborgarens nytta över all framtid, begränsas dock av ekonomins kapacitet att producera, dvs av bruttonationalprodukten. Normalmedborgarens nyttoupplevelser beror på hans eller hennes konsumtion över all framtid. Weitzmans (1976) analys visar här att ett samhälle som ökar sin välfärd på framtida generationers bekostnad genom att förbruka kapitalet försämrar välfärden, enligt en välfärdsfunktion som tar hänsyn till alla framtida generationers konsumtion. Detta kan synas trivialt, men vårt traditionella BNP-mått skulle inte registrera sådan exploatering av våra barn. I princip är det dock lätt att vidga kravet till att nuvarande generation skall lämna efter sig ett minst lika stort kapital som de en gång fick. Men hur skall man mäta kapitalet? Det handlar inte bara om maskiner och byggnader. Det handlar om samhällets samlade kunskap, om natur och mycket annat.

Välfärd – en försäkringsfråga

Efter alla dessa invändningar och problem borde makroekonomen kanske slå ut med armarna och lägga av. Men låt mig ge diskussionen meningsfulla proportioner. Det går faktiskt att mäta och på ett meningsfullt sätt tolka mätresultat även om de teoretiska förutsättningarna för mätinstrumentets användning inte är uppfyllda. Till och med BNP kan ge ett tolkningsbart innehåll. Det väsentliga är att man förstår mätmetodens begränsningar. Den tidigare teoretiska diskussionen syftade just till att uppnå denna förståelse. Jag skall nu försöka ge mening åt de enkla makromåtten. Det är därvid två omständigheter som måste beaktas. För det första kan tillväxt i makromåttet BNP inte uppnås utan att betydande förändringar i dess sammansättning samtidigt äger rum (struktur-omvandling). Hela denna skrift pekar entydigt i denna riktning. Det mest påtagliga exemplet på strukturomvandlingens betydelse är, att fortsatt tillväxt i den svenska ekonomin

förutsätter, att den offentliga sektorn avregleras, så att dess effektivitet kan höjas på ett väsentligt sätt. Tillväxt är därför oförenligt med det statistiska pareto villkoret. Tillväxtpolitik förutsätter att en politik som skapar oförutsebara förändringar accepteras. En ekonomi med en förändringsovillig befolkning kan alltså aldrig bli en tillväxtekonomi i BNP-termer. Jag vill uttrycka detta som att samhället måste bygga upp ett *försäkringssystem* som gör befolkningen villig att acceptera förändringar. Detta borde vara välfärdsekonomin centrala sociala teknik, dvs en lösning på välfärdsekonomin klassiska kompensationsproblem. Jag har diskuterat detta i en "parallell" skrift (E 1991d).

Den andra sidan av välfärdsproblemet, den *positiva*, utgörs av de möjligheter, tillfällen ("opportunities") en ekonomi erbjuder sina medborgare. En ekonomis kapacitet att producera värden uttryckta i internationell valuta (världsmarknadspriser), är ett relevant mått på de resurser ekonomin vid varje tillfälle ställer till sina invånares förfogande, för konsumtion och investeringar. En ekonomi som skapar stora resurser ger sina invånare större möjligheter, än en fattig ekonomi. BNP är ett mått på den kapacitet, eller den mängd resurser, ekonomin varje år ställer till alla medborgares förfogande. Även detta diskuterar jag ytterligare i den parallella skriften.

Därmed skulle man kunna säga att det finns två intressanta välfärdsått att ta fasta på. Ett ått som beskriver de möjligheter (resurser) som ställs till medborgarens förfogande, nämligen bruttonational-produkten och ett ått som räknas av från bruttoprodukten, nämligen de försäkringskostnader som krävs för att kompensera medborgarna för de förändringar som behövs för att maximera nämnda resurser. Det är möjligt att just nettonationalinkomsten skulle kunna tolkas som ett sådant ått. Ju snabbare nya resurser skapas, desto fortare växer denna försäkringskostnad. Det finns alltså ett socialt maximum, som kan uttryckas i termer av tillväxten i BNP minus nämnda försäkringskostnad. Det bör också finnas ett socialt acceptabelt minimum, dvs det minimikrav man ställer på dagens generation, nämligen att den inte får konsumera det tidigare generationer byggt upp. Frågan är inte

utredd, men detta innebär sannolikt att nuvarande generation som lever i en internationellt specialiserad ekonomi med hög levnadsstandard, tvingas acceptera betydande förändringar i sin ekonomiska miljö. Delvis är detta nödvändigt för att dagens 20-åringar inte skall få en sämre levnadsstandard i genomsnitt när de når 50-årsåldern. Men kravet uttrycker framför allt, att sådana anpassningar är nödvändiga för att inte de 20-åringar som får rösta först om 20 år, skall komma i åtnjutande av samma "ingångsvärden" uttryckta i internationell valuta, som dagens 20-åringar.

Man skulle därför avslutningsvis kunna säga att den individ som vill köpa sig fri från (försäkra sig från) krav på anpassning, i en resursrik ekonomi kan leva ett långt liv utan förändring vid en förhållandevis hög resursförbrukningsnivå (ekonomisk levnadsstandard) jämfört med situationen i en ekonomi där alla väljer att göra som han. Uppoffringen för ett lugnt liv blir förhållandevis låg, i förhållande till den levnadsstandard ekonomin ställer till hans förfogande. Enda skillnaden blir att de individer som väljer att göra så blir avvikare. En välfärdsanalys av deras situation får därför, för att bli meningsfull, inte ta hänsyn till hur den individens nytta påverkas av att han är den enda som väljer just denna väg. Det kanske bör tilläggas att en välfärdsanalys i vilken man lägger in den negativa nyttan (för honom) av att inte alla andra gör som han vill göra, inte bara blir omöjlig, utan blir nonsens.

Bibliografi

- Agurén, S.–Edgren, G., 1980, *New Factories, Job Design through Factory Planning in Sweden*, SAF, Stockholm.
- Albrecht, J.–Eliasson, G.–Nordström, T.–Taymaz, E., 1991, *MOSES Data Base*, IUI, Stockholm, under färdigställande.
- Alchian, A.A.–Demsetz, H., 1972, *Production, Information Costs and Economic Organization*, *American Economic Review* (Dec.), pp. 777–795.
- Anderson, G.M.–Shugart, W.F.–Tollison, R.D., 1991, Educational Achievement and the Cost of Bureaucracy, *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 15, No.1 (Jan.), pp. 29–45.
- Anderson, G.M.–Tollison, R.D., 1982, Adam Smith's Analysis of Joint-Stock Companies, *Journal of Political Economy*, Vol. 90 (Dec.) 1982, pp. 1237–1256.
- Arrow, K.J., 1962, The Economic Implications of Learning by Doing, *Review of Economic Studies*, Vol. 80, No. 3, (June), pp. 155–173.
- Ashton, T.S., 1948, *The Industrial Revolution 1730–1830*, London.
- Axell, B., 1985, *Kan inflation förbjudas? – Om fri eller reglerad pris- och lönebildning*, IUI, Stockholm.
- Baily, M.N.–Gordon, R.J., 1988, The Productivity Slow Down, Measurement Issues, and the Explosion of Computer Power, *Brookings Papers on Economic Activity*, No. 2, pp. 347–420.

BIBLIOGRAFI

- Baumol, W.J., 1971, Economics of Athenian Drama, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. LXXXV, No. 3 (Aug.), pp. 365–376.
- Baumol, W.J., 1972, On the Economics of the Theatre in Renaissance London, *Swedish Journal of Economics*, Vol. 74, No. 1 (March), pp. 136–160.
- Bentzel, R., 1978, A Vintage Model of Swedish Economic Growth from 1870 to 1975; i Carlsson–Eliasson–Nadiri, eds. *The Importance of Technology and the Permanence of Structure in Industrial Growth*, IUI, Stockholm (1978).
- Bentzel, R., 1980, Svensk ekonomisk tillväxt 1870–1975; i Dahmén–Eliasson (eds.), *Industriell utveckling i Sverige*, IUI, Stockholm (1980).
- Bergholm, F.–Jagrén, L., 1985, Det utlandsetablerade företaget; i Eliasson–Bergholm–Horwitz–Jagrén (1985), *De svenska storföretagen*, IUI, Stockholm.
- Berndt, E.–Hansson, B., 1991, *Measuring the Contribution of Public Infrastructure Capital in Sweden*, paper prepared for the IUI seminar on *Capital; its Value its Rate of Return and its Productivity*, Stockholm–Saltsjöbaden, March 5–6, 1991.
- Bishop, J., 1987, The Recognition and Reward of Employee Performance, *Journal of Labor Economics*, Vol. 5, No. 4, pp. 536–554.
- Bishop, J., 1988, *Reproductivity Consequences of what is Learned at High School*, Cornell University Working Paper No. 88–18.
- Bjurek, H.–Hjalmarsson, L.–Førsund, F.R., 1989, *Productivity Change in Public Service – the Case of Swedish Social Insurance Offices*, IUI Working Paper No. 253, Stockholm.

- Bohm, P., 1972, Estimating demand for Public Goods: An Experiment, *European Economic Review*, 3, pp. 111–130.
- Bohm, P., 1979, Estimating Willingness to Pay: Why and How?, *Scandinavian Journal of Economics*, 24, pp. 135–151.
- Bohm, P., 1984, Revealing Demand for an Actual Public Good, *Journal of Public Economics*, 24, pp. 135–151.
- Boskin, M.J.–Lau, L.J., 1990, *Post-War Economic Growth in the Group-of-Five Countries: A New Analysis*, Mimeo (July), Dep. of Economics, Stanford University, Stanford, USA.
- Boskin, M.J.–Lau, L.J., 1991, *Capital and Productivity: A New View*, paper prepared for the IUI seminar on *Capital; its Value its Rate of Return and its Productivity*, Stockholm-Saltsjöbaden, March 5–6, 1991.
- Braunerhjelm, P., 1990, *Svenska industriföretag inför EG 1992. Förväntningar och planer*, IUI, Stockholm.
- Braunerhjelm, P., 1991, *Svenska underleverantörer och småföretag i det nya Europa – Struktur, kompetens och internationalisering*, IUI Research Report No. 38, Stockholm.
- Carlsson, B., 1972, The Measurement of Efficiency in Production; An Application to Swedish Manufacturing Industries 1968, *Swedish Journal of Economics*, No. 4 (Dec.).
- Carlsson, B., 1980, The Content of Productivity Growth in Swedish Manufacturing; i *The Firms in the Market Economy*, IUI 40 years 1939–1979, Stockholm.
- Carlsson, B., 1983, Industrial Subsidies in Sweden: Simulations on a Micro-to-Macro Model; i *Microeconometrics*, IUI Yearbook 1982–1983, Stockholm.

BIBLIOGRAFI

Carlsson, B., 1986, Produktion och konsumtion av tjänster i privat och offentlig regi; i Eliasson–Carlsson–Deiaco–Lindberg–Pousette, *Information och tjänster – en studie av svenska industriföretag*, IUI, Stockholm.

Carlsson, B. (ed.), 1989a, *Industrial Dynamics, Technological, Organizational, and Structural Changes in Industries and Firms*, Kluwer Academic Publishers, Boston/Dordrecht/London.

Carlsson, B., 1989b, The Evolution of Manufacturing Technology and Its Impact on Industrial Structure: An International Study, *Small Business Economy*, Vol. 1, No. 1, pp. 21–37.

Carlsson, B., 1991, *Productivity Analysis: A Micro-to-Macro Perspective*, IUI Working Paper No. 181, Stockholm. Under publicering i Deiaco, E.–Hörnell, E.–Vickery, G. (eds.), *Technology and Investment – Crucial Issues for the 1990s.*, Pinter Publishers, London 1991.

Carlsson, B.–Bergholm, F.–Lindberg, T., 1981, *Industristödspolitik och dess inverkan på samhällsekonomin*, IUI, Stockholm.

Carlsson, B.–Dahmén, E.–Grufman, A.–Josefsson, M.–Örtengren, J., 1979, *Teknik och industristruktur – 70-talets ekonomiska kris i historisk belysning*, IUI och IVA, Stockholm.

Carlsson, B.–Eliasson, G., 1991, *The Nature and Importance of Economic Competence*, IUI Working Paper No. 294, Stockholm.

Carlsson, B.–Eliasson, G.–Nadiri, I. (eds.), 1978, *The Importance of Technology and the Permanence of Structure in Industrial Growth*. IUI Conference Reports, 1978:2, Stockholm.

Carlsson, B.–Eliasson, G.–Taymaz, E., 1990, *The Productivity Puzzle*, IUI Working Paper No. 289, Stockholm.

Carlsson, B.–Taymaz, E., 1991, *The Role of Technological Progress and Economic Competence in Economic Growth: A Micro-to-Macro Analysis*, paper prepared for the IUI seminar on *Capital; its Value its Rate of Return and its Productivity*, Stockholm-Saltsjöbaden, March 5–6, 1991.

Clarke, R.A., 1972, *Soviet Economic Facts 1917–1971*, McMillan, Bristol.

Coase, R.H., 1937, The Nature of the Firm, *Economica*, Vol. IV, (Nov.), pp. 13–16.

Coase, R.H., 1974, The Lighthouse in Economics, *Journal of Law & Economics*, Vol. 17, pp. 357 ff.

Dahlin, K., *Robotindustrin – en branschanalys*. Mimeo, Department of Industrial Organization, Chalmers Technological University, Göteborg.

Dahmén, E.–Eliasson, G. (eds.), 1980, *Industriell utveckling i Sverige*, IUI, Stockholm.

Dantzig, G.–Wolfe, P., 1961, The Decomposition Algorithm for Linear Programs, *Econometrica*, Vol. 29, No. 4 (Oct), pp. 767–778.

Datta, S.K.–Nugent, J.B., 1986, Adversary Activities and per Capita Income Growth, *World Development*, Vol. 14, No. 12, pp. 1457–1461.

Day, R.H., 1983, The Emergence of Chaos from Classical Economic Growth, *Quarterly Journal of Economics* (May).

BIBLIOGRAFI

Day, R.H., 1986, On Endogenous Preferences and Adaptive Economizing; i Day, R.H.–Eliasson, G., eds., *The Dynamics of Market Economies*, North-Holland, Amsterdam och IUI, Stockholm (1986).

Day, R.H.–Eliasson, G. (eds.), 1986, *The Dynamics of Market Economies*, North-Holland och IUI, Stockholm.

Day, R.H.–Pianigiani, G., 1991, *Statistical Dynamics and Economics*, IUI Working Paper No. 293, Stockholm.

Denison, E.F., 1967, *Why Growth Rates Differ*, The Brookings Institution, Washington, D.C.

Dixit, A., 1987, Strategic Aspects of Trade Policy; i Bewley, T.F. (ed.), *Advances in Economic Theory*, 1987, Cambridge University Press, Cambridge.

Edgren, G.–Faxén, K.-O.–Odhner, C.-E., 1968, *Lönebildning och samhällsekonomi*, SAF, LO och TCO, Stockholm.

Edin, P.-A.–Holmlund, B.–Zetterberg, J., 1990, Lönestruktur och rörlighet på den svenska arbetsmarknaden; i Klevmarken, A. m.fl. *Tid och Råd*, IUI, Stockholm (1990).

Eliasson, G., 1972, *International Competitiveness – An Empirical Analysis of Swedish Manufacturing*, Sveriges Industriförbund, Stockholm.

Eliasson, G., 1974, *Profits and Wage Determination*, Federation of Swedish Industries, Stockholm.

Eliasson, G., 1976, *Business Economic Planning – Theory, Practice and Comparison*, John Wiley & Sons, London, New York, Sidney, Toronto.

Eliasson, G., 1977, Competition and Market Processes in Simulation Model of the Swedish Economy, *American Economic Review*, Vol. 67, pp. 277–281

- Eliasson, G. (ed.), 1978, *A Micro-to-Macro Model of the Swedish Economy*, IUI Conference Reports, 1978:1, Stockholm.
- Eliasson, G., 1980, Elektronik, teknisk förändring och ekonomisk utveckling; i *Datateknik, ekonomisk tillväxt och sysselsättning* (DEK); även publicerad som IUI Småtryck Nr. 110, Stockholm.
- Eliasson, G., 1981, Electronics, Economic Growth and Employment – Revolution or Evolution?; i *Emerging Technologies: Consequences for Economic Growth, Structural Change, and Employment*, Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel, 1981; även publicerad som IUI Småtryck nr. 131.
- Eliasson, G., 1983a, On the Optimal Rate of Structural Adjustment; i Eliasson, G.–Sharefkin, M.–Ysander, B.-C. (eds.), 1983, *Policy Making in a Disorderly World Economy*, IUI Conference Reports 1983:1, Stockholm.
- Eliasson, G., 1983b, Norway in a Scandinavian Perspective – What Would Have Happened without Oil?; i *Oil and Industry – Are They Compatible?*, The Bergen Conference on Oil and Economics, Bergen; även publicerad som IUI Booklet No. 153, Stockholm.
- Eliasson, G., 1984a, Micro Heterogeneity of Firms and the Stability of Industrial Growth, *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 5, Sept.–Dec. 1984; även publicerad som IUI Booklet No. 183.
- Eliasson, G., 1984b, Den industriella basen för tillväxt – kapitalmarknadens kritiska roll; i *IUIs verksamhetsberättelse 1983–1984*, Stockholm.
- Eliasson, G., 1984c, Informations- och styrsystem i stora företag; i Eliasson–Fries–Jagrén–Oxelheim (1984), *Hur styrs storföretag?*, IUI, Stockholm.

BIBLIOGRAFI

Eliasson, G., 1985a, Nya institutioner, förändrad marknadsorganisation och modifierade samhällsvärderingar – Horisont 2000; i Eliasson–Björklund–Pousette m.fl. (1985), *Att rätt värdera 90-talet*, IUI, Stockholm.

Eliasson, G., 1985b, *The Firm and Financial Markets in the Swedish Micro-to-Macro Model – Theory, Model and Verification*, IUI, Stockholm.

Eliasson, G., 1985c, De svenska storföretagen – en studie av internationaliseringens konsekvenser för den svenska ekonomin; i Eliasson–Bergholm–Horwitz–Jagrén (1985), *De svenska storföretagen*, IUI, Stockholm.

Eliasson, G., 1986, Kompetens, kommunikation och kunskapsuppbyggnad – sammanfattning och arbetshypotes för industripolitiken; i Eliasson–Carlsson–Deiaco–Lindberg–Pousette, 1987, *Kunskap, information och tjänster. En studie av svenska industriföretag*, IUI, Stockholm.

Eliasson, G., 1987, *Technological Competition and Trade in the Experimentally Organized Economy*, IUI Research Report No. 32, Stockholm.

Eliasson, G., 1988a, *The Knowledge Base of an Industrial Economy*, IUI Research Report No. 33, Stockholm.

Eliasson, G., 1988b, Schumpeterian Innovation, Market Structure and the Stability of Industrial Development; i Hanusch, H. (ed.), *Evolutionary Economics, Applications of Schumpeter's Ideas*, Cambridge University Press, Cambridge.

Eliasson, G., 1988c, Hur blev Sverige rikt?; i *Så blev Sverige rikt*, Timbro, Stockholm.

Eliasson, G., 1988d, Ägare, entreprenörer och kapitalmarknadens organisation – en teoretisk presentation och översikt; i Örtengren, J. m.fl., 1988, *Expansion, avveckling, företagsvärdering i svensk industri*, IUI, Stockholm.

- Eliasson, G., 1988e, *The International Firm: A Vehicle for Overcoming Barriers to Trade and a Global Intelligence Organization Diffusing the Notion of a Nation*, IUI Working Paper No. 201, Stockholm. To be published in Mattson, L.-G.–Stymne, B. (eds.), *Corporate and Industry Strategies for Europe*.
- Eliasson, G., 1989a, The Dynamics of Supply and Economic Growth – how industrial knowledge accumulation drives a path-dependent economic process; i Carlsson, B., ed. (1989a), *Industrial Dynamics, Technological, Organizational and Structural Changes in Industries and Firms*, Kluwer, London.
- Eliasson, G., 1989b, *The Economics of Coordination; Innovation Selection and Learning – a Theoretical Framework for Research in Industrial Economics*, IUI Working Paper No. 235, Stockholm.
- Eliasson, G., 1990a, The Knowledge Based Information Economy; i Eliasson-Fölster-Lindberg-Pousette-Taymaz (1990), *The Knowledge Based Information Economy*, IUI, Stockholm..
- Eliasson, G., 1990b, The Firm as a Competent Team, *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 13, No. 3, June 1990; även publicerad som IUI Booklet No. 273, Stockholm.
- Eliasson, G., 1990c, *Business Competence, Organizational Learning and Economic Growth – Establishing the Smith–Schumpeter–Wicksell (SSW) Connection*, IUI Working Paper No. 264, Stockholm.
- Eliasson, G., 1990d, *Financial Institutions in a European Market for Executive Competence*, IUI, Working Paper No. 265, Stockholm.
- Eliasson, G., 1990e, *The Firm, Its Objectives, Its Controls and Its Organization*, IUI Working Paper No. 266, Stockholm.

BIBLIOGRAFI

Eliasson, G., 1991a, Deregulation, Innovative Entry and Structural Diversity as a Source of Stable and Rapid Economic Growth, *Journal of Evolutionary Economics*, No. 1, pp. 49–63; även publicerad som IUI Booklet No. 276.

Eliasson, G., 1991b, Modeling Economic Change and Restructuring. The Micro Foundations of Economic Expansion; i de Wolf, P., 1991, *Competition in Europe. Essays in Honour of Henk de Jong*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht/Boston/London; även publicerad som IUI Booklet No. 277, Stockholm.

Eliasson, G., 1991c, Modelling the Experimentally Organized Economy – Complex Dynamics in an Empirical Micro-Macro Model of Endogenous Economic Growth; forthcoming in *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 16, No. 1–2 (July), pp. 153–182.

Eliasson, G., 1991d, *Arbetet, dess betydelse, dess innehåll, dess kvalitet och dess ersättning*, under färdigställande IUI, Stockholm.

Eliasson, G., 1991e, Produktivitet och vinster som prestandamätare för företaget och den nationella ekonomin; i Eliasson–Samuelson, eds., (1991), *Produktivitet och lönsamhet*, Lund.

Eliasson, G., 1991f, The MOSES Model – Database and Application, ch. 1 in Albrecht et al, *MOSES Database*, IUI Research Report No. 40, Stockholm.

Eliasson, G.–Bergholm, F.–Horwitz, E.Ch.–Jagrén, L., 1985, *De svenska storföretagen – en studie av internationaliseringens konsekvenser för den svenska ekonomin*, IUI, Stockholm.

Eliasson, G.–Björklund, A.–Pousette, T. m.fl., 1985, *Att rätt värdera 90-talet. IUIs långtidsbedömning 1985*, IUI, Stockholm.

Eliasson, G.–Braunerhjelm, P., 1991, *The Nature and Value of Capital*, paper prepared for the IUI seminar on *Capital; Its Value, Its Rate of Return and Its Productivity*, Stockholm-Saltsjöbaden, March 5–6, 1991.

Eliasson, G.–Carlsson, B., 1979, Störningar i anpassningen – inflation och marknadssystemets funktioner, kapitel 4 i Eliasson–Carlsson–Ysander m.fl. (1979), *Att välja 80-tal*, IUI, Stockholm.

Eliasson, G.–Carlsson, B.–Ysander, B.-C. m.fl., 1979, *Att välja 80-tal, IUIs långtidsbedömning 1979*, IUI, Stockholm.

Eliasson, G.–Fries, H.–Jagrén, L.–Oxelheim, L., 1984, *Hur styrs storföretag? En studie av informationshantering och organisation*, IUI, Stockholm.

Eliasson, G.–Fölster, S.–Lindberg, T.–Pousette, T.–Taymaz, E., 1990, *The Knowledge Based Information Economy*, IUI, Stockholm.

Eliasson, G.–Lindberg, T., 1981, Allocation and Growth Effects of Corporate Income Taxes; i Eliasson, G.–Södersten, J. (eds.), 1981, *Business Taxation, Finance and Firm Behavior*, IUI Conference Reports 1981:1, Stockholm.

Eliasson, G.–Lindberg, T., 1986, *Economic Growth and the Dynamics of Wage Determination – A Micro Simulation Study of the Stability Consequences of Deficient Variation in Factor Prices and Micro Structures*, IUI Working Paper No. 170, Stockholm.

Eliasson, G.–Samuelson, L.A. (red.). 1991, *Produktivitet och lönsamhet*, Studentlitteratur, Lund.

Førsund, F.R.–Hjalmarsson, L., 1987, *Analyses of Industrial Structure – A Putty-Clay Approach*, IUI, Stockholm.

BIBLIOGRAFI

Førsund, F.R.–Hjalmarsson, L., 1989, *Productivity Change in Public Service – the Case of Swedish Social Insurance Offices*, IUI Working Paper No. 253, Stockholm.

Grufman, A., 1978, *Teknisk utveckling och produktivitet i energiomvandlingssektorn*, IUI, Stockholm.

Grufman, A., 1982, *Relative Competitiveness of Foreign Subsidiary Operations of a Multinational Company 1962–77*, IUI Working Paper No. 69, Stockholm.

Gulbrandsen, O.–Lindbeck, A., 1969, *Jordbruksnäringens ekonomi*, IUI, Stockholm.

Hansson, B., 1991, *Measuring and Modeling Technical Change*. Dissertation, Uppsala Universitet, Uppsala.

Harris, M.–Raviv, A., 1990, Capital Structure and the Theory of Financial Intermediation, *Journal of Finance*, Vol. 45, No. 2 (June), pp. 321–349.

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*, Vol. XXXV, No. 4, pp. 519–30.

Heiner, R.A., 1983, The Origin of Predictable Behavior, *American Economic Review*, Vol. 83, No. 4 (Sept.), pp. 560–595.

Henriksson, R.G.H., 1990, *Som Edström ville – hur IUI blev till*, IUI, Stockholm.

Hulten, C., 1991a, *What is Productivity – Capacity or Welfare Measurement?*, paper presented at An International Conference on *Welfare, Quality and Productivity in the Service Industries*, Uppsala University, May 21–23, 1991.

Hulten, C., 1991b, *The Measurement of Capital*, paper prepared for the IUI seminar on *Capital; its Value, its Rate of Return and its Productivity*, Stockholm-Saltsjöbaden, March 5–6, 1991.

Industriförbundet, 1985, *Var finns tekniker för svensk industri?*, Stockholm.

Intriligator, M.D., 1965, Embodied Technical Change and Productivity in the United States 1929–1958, *Review of Economics and Statistics*, Vol. XLVII, No. 1 (Febr./May).

Intriligator, M.D., 1971, *Mathematical Optimization and Economic Theory*, Englewood Cliffs, Prentice Hall, New Jersey.

Intriligator, M.D., 1991, *Productivity and the Embodiment of Technical Progress*, Paper presented at the International Conference on *Welfare, Quality and Productivity in the Service Industries*, Uppsala University, May 21–23, 1991.

IVA, 1985, *Ingenjörer för framtiden*, Meddelande 247, IVA, Stockholm.

Jagrén, L., 1983, OIII – *Organisation, kostnader och säkerhet. En studie av produktivitetens utvecklingen i ett stort anläggningsprojekt*, IUI Forskningsrapport nr. 23, Stockholm.

Jagrén, L., 1985, Svenska utlandsetablerade företags marknadsandelar; i Eliasson–Bergholm–Horwitz–Jagrén (1985), *De svenska storföretagen*, IUI, Stockholm.

Jensen, M.C., 1984, Takeovers: Folklore and Science, *Harvard Business Review*, Nov.–Dec., pp. 109–121.

Jensen, M.C., 1986, The Takeover Controversy: Analysis and Evidence, *Midland Corporate Finance Journal*, Vol. 4, No. 2 (Summer), pp. 6–32.

BIBLIOGRAFI

- Jensen, M.C.–Meckling, W.H., 1976, Theory of the Firm: Managerial Behavior Agency Costs and Ownership Structure, *Journal of Financial Economics*, Vol. 3 (Oct.), pp. 305–360.
- Jensen, M.C.–Meckling, W., 1979, Rights and Production Functions: An Application to Labor-Managed Firms and Codetermination, *Journal of Business*, Vol. 52, pp. 369–506.
- Johansson, P.O., 1987, *The Economic Theory and Measurement of Environmental Benefits*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Johansson, P.O., 1990, Willingness to Pay Measures and Expectations: An Experiment, *Applied Economics*, 22, s. 313–329.
- Johansson, P.O., 1991, *An Introduction to Modern Welfare Economics*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Jonson, E., 1982a, *Vad är det som bestämmer försäkringskassornas förvaltningskostnader?*, Försäkringskassaförbundet.
- Jonson, E., 1982b, *Återkommande kostnads- och prestationsjämförelser inom offentlig förvaltning. En metod att framkalla en effektivitetsfrämjande konkurrens*, Försäkringskassaförbundet.
- Jorgenson, D.W., 1963, Capital Theory and Investment Behavior, *American Economic Review*, Vol. 53 (1963:2), Papers and Proceedings.
- Jorgenson, D.W.–Fraumeni, B.M., 1989, The Accumulation of Human and Non-Human Capital 1848–1984; In Lipsey-Tice (eds.), 1989, *The Measurement of Services, Investments and Wealth*, University of Chicago Press, Chicago.

- Jorgenson, D.W.–Fraumeni, B.M., 1991, *Investments in Education and US Economic Growth*, Paper presented at the International Conference on *Welfare, Quality and Productivity in Service Industries*, Uppsala University, May 21–23, 1991.
- Jorgenson, D.W.–Gollop, F.–Fraumeni, B., 1987, *Productivity and US Economic Growth*, Cambridge Mass., Harvard University Press.
- Jorgenson, D.W.–Griliches, Z., 1967, The Explanation of Productivity Change, *Review of Economic Studies*, Vol. XXXIV, No. 3 (July).
- Jorgenson, D.W.–Wilcoxon, P.J., 1990, *Global Change, Energy Prices and US Economic Growth*, Harvard University, Discussion Paper No. 1511 (Aug.).
- Jungenfelt, K.G. 1966, *Löneandelen och den ekonomiska utvecklingen – en empirisk-teoretisk studie*, IUI, Stockholm.
- Kang, S.–Bishop, J., 1989, Vocational and Academic Education in High School: Complements or Substitutes?, *Economics of Education Review*, Vol. 8, No. 2, pp. 133–148.
- Klevmarken, A. m.fl., 1990, *Tid och Råd – om HUShållens ekonomi*, IUI och Byggnadsnämnden, Stockholm.
- Krugman, P.R. (ed.), 1986, *Strategic Trade Policy and the New International Economics*, The MIT Press, Cambridge, Mass.
- Leibowitz, A. – Tollison, R., 1989, Free Riding, Shirking, and Team Production in Legal Partnerships, *Economic Inquiry*, Vol. XVIII, No. 3 (July), pp. 380–394.
- Lindbeck, A., 1972, *Hyreskontroll och bostadsmarknad*, IUI, Stockholm.

BIBLIOGRAFI

Lindh, T., 1991, *Productivity Deceleration when Technical Change Accelerates*, IUI Working Paper No. 297.

Lucas, R.E., Jr., 1988, On the Mechanics of Economic Development, *Journal of Monetary Economics*, Vol. 22, No. 1, pp. 3–41.

Lundberg, E., 1961, *Produktiviteten och räntabiliteten, Studier i kapitalets betydelse inom svenskt näringsliv*, Stockholm.

Lundberg, L., 1969, *Kapitalbildningen i Sverige 1861–1965*, IUI, Stockholm.

Maddison, A., 1962, Growth and Fluctuation in the World Economy 1870–1960, *Banco National del Lavoro Quarterly Review*, Vol. 15 (June), pp. 127–195.

Maddison, A., 1971, Economic Growth in Western Europe, *Banco Nazionale del Lavoro Quarterly Review*.

Maddison, A., 1977, Phases of Capitalist Development, *Banco Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, No. 121 (June).

McKenzie, L.W., 1959, On the Existence of General Equilibrium for a Competitive Market, *Econometrica*, Vol. 27, No. 1 (June), pp. 30–53.

Mellander, E., 1991, *An Indirect Approach to Measuring Productivity in Private Services; with an Application to the Swedish Banking Industry*, IUI Working Paper No. 300, Stockholm

Mellander, E.–Ysander, B.-C., 1989, *On the Econometric Analysis of Production when there are No Output Data*, IUI Working Paper No. 241, Stockholm.

- Mellander, E.–Ysander, B.-C., 1990, Analysing Production and Efficiency in the Absence of Output Measures; i Carlsson– (eds.), 1990, *Problems of the Mixed Economy; Cooperation, Efficiency and Stability*, North-Holland, Amsterdam.
- Mill, J.S., 1848, *Principles of Political Economy with Some of Their Applications to Social Philosophy*, London.
- Miller, M., 1990, *Leverage*, The Nobel Foundation, Stockholm.
- Morrison, C.J., 1989a, *Markup Behavior in Durable and Non-Durable Manufacturing: An Applied Production Theory Approach*, National Bureau of Economic Research, Working Paper Nr. 2941 (April).
- Morrison, C.J., 1989b, *Unraveling the Productivity Growth Slowdown in the US, Canada and Japan: The Effects of Subequilibrium, Scale Economies and Markups*, National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 2993.
- Morrison, C.J., 1990, *Market Power, Economic Profitability and Productivity Growth Measurement: An Integrated Structural Approach*, National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 3355.
- Murray, R., 1987, *Den offentliga sektorn – produktivitet och effektivitet*, IUI Forskningsrapport nr. 31, Stockholm.
- Murray, R., 1988, Produktivitet och effektivitet i den offentliga sektorn; i *Räntan, ägandet och fördelningen*. Årsbok och verksamhetsberättelse 1987–1988, IUI, Stockholm.
- Nicolin, C., 1977, Kapitalanvändningen i industrin, i Herin–Werin (eds), *Ekonomisk debatt och ekonomisk politik i Nationalekonomiska Föreningen 100 år*, Norstedt, Stockholm.

BIBLIOGRAFI

- Nilsson, S., 1980, *Förändrad tillverkningsorganisation och dess återverkningar på kapitalbindningen. En studie vid ASEA*. SOU:1981.10; även publicerad som IUI Småtryck nr. 115, Stockholm.
- North, D.C.–Thomas, R., 1973, *The Rise of the Western World, A New Economic History*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Ohlsson, L., 1973, *Metallmanufakturindustrin – produktionsförutsättningar och specialisering i internationell jämförelse*, IUI, Stockholm.
- Olson, M., 1982, *The Rise and Decline of Nations*, New Haven, London.
- Olson, M., 1990, *How Bright are the Northern Lights? Some questions about Sweden*, Crafoord Lectures 3, Lund University.
- Parker, W.N., 1990, Understanding productivity – The Ways of Economics and of History, *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 13, pp. 1–20.
- Pelikan, P., 1985, *Private Enterprise vs. Government Control: An Organizationally Dynamic Comparison*, IUI Working Paper No. 137, Stockholm.
- Pelikan, P., 1987, The Formation of Incentive Mechanisms in Different Economic Systems; i Hedlund, S. (ed.), *Incentives and Economic Systems: Proceedings of the Eighth Arne Ryde Symposium*, Frostavallen, 26–27 Aug., 1985, Croom Helm, London & Sydney, 1987; även publicerad som IUI Booklet No. 222.
- Pelikan, P., 1988a, Val av ekonomiskt system och produktionens effektivitet; i *Räntan, ägandet och fördelningen*, IUI Årsbok 1987–1988, IUI, Stockholm.

Pelikan, P., 1988b, Can the Imperfect Innovation Systems of Capitalism be Outperformed?, i Dosi, G. et al., *Technical Change and Economic Theory*, Pinter Publishers Ltd., London, 1988; även publicerad som IUI Booklet No. 243.

Pelikan, P., 1989, Evolution, Economic Competence, and the Market for Corporate Control, *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 12, No. 3 (Dec.), pp. 279–303; även publicerad som IUI Booklet No. 264, Stockholm.

Peltzman, S., 1973, An Evaluation of Consumer Protection Legislation; The 1962 Drug Amendments, *Journal of Political Economy*, Vol. 81, No. 5, (Oct.), pp. 1049–91.

Ricardo, D., 1817, *The Principles of Political Economy and Taxation*.

Ricart i Costa, J.E., 1987, *On Managerial Contracting with Asymmetric Information*, Paper presented to the EARIE Conference in Madrid, Aug. 31–Sept. 2, 1987 (mimeo).

Romer, P.M., 1986, Increasing Returns and Long-Run Growth, *Journal of Political Economy*, Vol. 94, Nr. 5 (Okt), pp. 1002–1037.

Rostow, W.W., 1980, *Why the Poor Get Richer and the Rich Slow Down*, Austin, Texas.

Ryan, P., 1986, *The Workplace; Content of Jobs and Effects Upon Skills*, opublicerat manuskript, OECD.

Ruist, E., 1950, Vad är produktivitet; i *Industriproblem 1950*, IUI, Stockholm.

Ruist, E., 1960, *Industriföretagets produktionseffektivitet. Några mätningmetoder*, IUI, Stockholm.

Salter, W.E.G., 1960, *Productivity and Technical Change*, Cambridge University Press, Cambridge.

BIBLIOGRAFI

Samuelsson, H.F., 1977, *Utländska direkta investeringar i Sverige*, IUI, Stockholm.

Schager, N.H., 1989, *Wages and Labour Scarcity – The Microfoundations of the Determination of Factor Shares*, IUI Working Paper No. 248, Stockholm.

Schurr, S.H., 1984, Energy Use, Technological Change, and Productive Efficiency: An Economic-Historical Interpretation, *Ann. Rev. Energy*, Vol. 9, pp. 409–425.

Skår, J., 1971, *Produksjon og produktivitet i detaljhandelen*, IUI, Stockholm.

Smith, A., 1776, *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealthy of Nations*, Modern Library, New York 1937.

Smith, V.L., 1961, *Investment and Production, a Study in the Theory of the Capital-using Enterprise*, Cambridge, Mass.

Solow, R.M., 1957, Technical Change and the Aggregate Production Function, *Review of Economics and Statistics*, pp. 312–320.

Solow, R.M., 1959, Investment and Technical Progress; in Arrow–Karlin– Suppes (eds.), *Mathematical Methods in the Social Sciences*, Stanford.

Solow, R.M., 1991, *The Rate of Return and the Rate of Interest*, IUI, Stockholm.

Swedenborg, B., 1973, *Den svenska industrins investeringar i utlandet 1965–1970*, IUI, Stockholm.

Swedenborg, B., 1979, *The Multinational Operations of Swedish Firms. An Analysis of Determinants and Effects*, IUI, Stockholm.

- Swedenborg, B., 1982, *Svensk industri i utlandet*, IUI, Stockholm.
- Swedenborg, B.–Johansson–Grahn, G.–Kinnwall, M., 1988, *Den svenska industrins utlandsinvesteringar 1960–1986*, IUI, Stockholm.
- Södersten, J.–Lindberg, T., 1983, *Skatt på bolagskapital. Sverige i jämförelse med Storbritannien, USA och Västtyskland*, IUI Forskningsrapport nr 20, Stockholm.
- Taymaz, E., 1989, Types of Flexibility in a Single-Machine Production System, *International Journal of Production Research*, Vol. 27, No. 11, 1989; även publicerad som IUI Booklet No. 260, Stockholm,
- Taymaz, E., 1991a, *The Impact of Trade Unions on the Diffusion of Technology: The Case of NC Machine Tools*, IUI Working Paper No. 295, Stockholm.
- Taymaz, E., 1991b, *Flexible Automation in the U.S. Engineering Industries*, IUI Working Paper No. 296, Stockholm.
- Taymaz, E., 1991c, A Description of the Initial 1982 and the Synthetic 1990 Databases, ch. 2 in Albrecht et al, *MOSES Database*, IUI Research Report No. 40, Stockholm.
- Walras, L., 1874, *Eléments d'économie politique pure*, English translation of 1926 edition: Elements of Pure Economics, or the Theory of Social Wealth, Allen & Unwin, London 1954.
- Weisbrod, B.A., 1991, *Productivity and Incentives in the Medical Care Sector*, Paper presented at the International Conference on Welfare, Quality and Productivity in Service Industries, Uppsala University, May 21–23, 1991.

BIBLIOGRAFI

Weitzman, M.L., 1976, On the Welfare Significance of National Product in a Dynamic Economy, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. XC, No. 1, pp. 156–162.

Veblen, T., 1898, Why is Economics not an Evolutionary Science?, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. XII, (July).

Wohlin, L., 1970, *Skogsindustrins strukturomvandling och expansionsmöjligheter*, IUI, Stockholm.

Yamamura, K., 1974, *A Study of Samurai Income and Entrepreneurship – Analyses of Economic and Social Aspects of the Samurai in Tokugawa and Meiji, Japan*, Harvard University Press, Cambridge, Mass.

Ysander, B.-C., 1982, Taxes and Market Stability; i Eliasson, G.–Södersten, J., *Business Taxation, Finance and Firm Behavior*, IUI Conference Volumes 1981:1, IUI, Stockholm.

Åberg, Y., 1969 *Produktion och produktivitet i Sverige 1861–1965*, IUI, Stockholm.

Åberg, Y., 1984, *Produktivitetens utvecklingen i industrin i olika OECD-länder 1953–1980*, IUI Forskningsrapport nr 25, IUI, Stockholm.

Åslund, A., 1990, How Small is the Soviet National Income?, i Rowen, H.S.–Wolf, C., *The Impoverished Super Power: Perestroika and the Soviet Military Burden*, ICS Press, San Francisco.

Örtengren, J.–Lindberg, T.–Jagrén, L.–Eliasson, G.–Bjuggren, P.-O.–Björklund, L., 1988, *Expansion, avveckling, företagsvärdering och finansmarknadernas betydelse för strukturomvandlingen*, IUI, Stockholm.

Utgivna publikationer

Publikationer på engelska

1991

MOSES on PC – manual, initialization and calibration. Erol Taymaz. Research Report No. 39. 274 pp.

The Art of Encouraging Invention: A New Approach to Government Innovation Policy. Stefan Fölster. 133 pp.

Truth and Meaning in Economics – Selected Essays on Economic Theory and Policy. Bengt-Christer Ysander. 193 pp.

The Rate of Return and the Rate of Interest. Robert M. Solow. 36 pp.

1990

The Knowledge Based Information Economy. G. Eliasson, S. Fölster, T. Lindberg, T. Pousette and E. Taymaz. 182 pp.

International Financial Integration. Lars Oxelheim. IUI, Springer-Verlag. 389 pp.

Growth and Integration in a Nordic Perspective. IUI, ETLA, IFF, NØI. 225 pp.

1989

MOSES Code. James W. Albrecht et al. Research Report No. 36. 354 pp.

MOSES Handbook. Fredrik Bergholm. Research Report No. 35. 213 pp.

1988

Factor Demand in Swedish Manufacturing: Econometric Analyses. Joyce Dargay. Research Report No. 34. 138 pp.

Publikationer på svenska

1991

Produktivitet, vinster och ekonomisk välfärd – hur ser sambanden ut? Gunnar Eliasson. 164 s.

Den reglerade marknadsekonomin – mot bättre ordning eller ett hot mot välfärden? Bertil Lindström. IUI.

Svenska underleverantörer och småföretag i det nya Europa. Struktur, kompetens och internationalisering. Pontus Braunerhjelm. Forskningsrapport nr 38. 102 s.

1990

Som Edström ville – hur IUI blev till. Rolf G.H. Henriksson. 262s.

Tid och råd. Om hushållens ekonomi. Anders Klevmarken m fl. IUI, Byggeforskningsrådet. 277 s.

Svenska industriföretag inför EG 1992 – förväntningar och planer. Pontus Braunerhjelm. IUI, ÖCB. 172 s.

1989

Klassiska experiment inom arbetsmarknadspolitiken. Anders Björklund. Forskningsrapport nr. 37. 84 s.

1988

Den svenska industrins utlandsinvesteringar 1960-1986. Birgitta Swedenborg, Göran Johansson-Grahn, Mats Kinnwall. 208 s.

Produktivitet, vinster och ekonomisk välfärd – *hur ser sambanden ut?*

av

Gunnar Eliasson

Begreppet produktivitet förekommer allt oftare i den ekonomisk-politiska debatten. Den sänkta ökningstakten i industrins produktivitet är i första hand ett ekonomiskt problem, inte ett tekniskt, hävdar Gunnar Eliasson. Produktiviteten kan möjligen mätas men inte förstås, genom en analys av enbart makrosamband. Hög produktivitet och hög kapitalförräntning har sin grund i ekonomins organisation och resursernas allokering. I ett 20-årigt tidsperspektiv handlar såväl produktivitetsökning som tillväxt och lönsamhet om hur effektivt investeringar och arbetskraft allokeras om till de bästa existerande anläggningarna, samt om hur snabbt illa skötta och ekonomiskt icke bärkraftiga verksamheter avvecklas.

Boken som bygger på en bred litteraturgenomgång, diskuterar även tjänstesektorns tillväxt, konkurrensens och strukturomvandlingens betydelse samt de problem ekonomer möter när de försöker mäta produktivitet och kartlägga dess utveckling.