

Gunnar Eliasson
Bo Carlsson
Enrico Deiacò
Thomas Lindberg
Tomas Pousette

Kunskap, information och tjänster

En studie av svenska industriföretag

Kunskap, information och tjänster
– en studie av svenska industriföretag

Kunskap, information och tjänster
– en studie av svenska industriföretag

av
Gunnar Eliasson,
Bo Carlsson, Enrico Deiacò,
Thomas Lindberg och Tomas Pousette

Industriens Utredningsinstitut
Liber
Statens Industriverk

Industriens Utredningsinstitut
114 53 Stockholm

Liber
205 10 Malmö

Statens Industriverk
117 86 Stockholm

Gunnar Eliasson, Bo Carlsson, Enrico Deiacò, Thomas
Lindberg och Tomas Pousette. Kunskap, information och
tjänster – en studie av svenska industriföretag.

© Industriens Utredningsinstitut, 1986
Omslag: Rickard Frölich
ISBN 91-38-61793-5
Gotab, Stockholm 1986

FÖRORD

Institutet har under flera år i sin forskning ägnat stor uppmärksamhet åt informationsanvändning och styrmetoder i företagen. En viktig del har varit kunskapskapitalets innehåll samt förmågan till framgångsrik förnyelse av den interna organisationen och den omvandling industriföretagets forskjutting från varutillverkare mot tjänsteproducent innebär.

När den dåvarande avdelningschefen vid Statens Industriverk (SIND) Leif Magnusson tog kontakt med oss om att ytterligare utvidga vår studie, passade detta mycket väl in i vårt forskningsprogram. Under arbetets gång har det visat sig att kunskapsanvändningen och tjänsteproduktionens omfattning i hög grad speglar varandra. Det har därför varit angeläget att ge konkretion åt de två begreppen.

Arbetet har därför innefattat en mängd kontakter med företag samt bearbetning och analys av en särskild enkät om produktionens sammansättning, riktad till de företag som deltar i Institutets och Industriförbundets s k planenkat. Projektet har därvid kommit att bli avsevärt mer omfattande än som ursprungligen avsågs. Framför allt har informationsanvändningens och utbildningens karaktär i företagen studerats.

Förutom undertecknad har Bo Carlsson, Enrico Deiacco, Thomas Lindberg och Tomas Pousette deltagit i projektet.

Till projektets tillkomst har ett flertal personer utanför institutet i hög grad bidragit med synpunkter och kritisk granskning. Vi vill särskilt nämna Karin Rudberg, som varit SINDs projektledare, samt Maria Hedvall, Olof Löfgren och Stig Wandén, alla vid SIND. Jag vill också nämna Kerstin Keen, Volvo, samt Ulf Berg, IBM.

Institutet vill också framföra sitt tack till de många befattningshavare i svenska företag som besvarat de ofta komplicerade frågorna i enkäten och efterföljande telefonsamtal. Vi vill också tacka dem med vilka vi diskuterat de olika problem boken behandlar, särskilt när det gäller industriellt kunnande och intern kunskapsutveckling. Utan dessa befattningshavares tillmötesgående och intresse hade denna studie överhuvudtaget inte kunnat genomföras.

Stockholm i oktober 1986

Gunnar Eliasson

INNEHÅLL

I	Kompetens, kommunikation och kunskaps- uppbyggnad – sammanfattning och arbets- hypotes för industripolitiken	
	<i>av Gunnar Eliasson</i>	9
I.1	Inledning	11
I.2	Industrins förnyelsemekanismer	14
I.3	Kompetens och tjänsteproduktion	16
I.4	Utbildningsformer och organisation	24
I.5	Slutsatser om industripolitiken	32
I.6	Fortsatt uppläggnig av skriften	37
II	Företaget som skapare och förvaltare av mänskligt kapital	
	<i>av Gunnar Eliasson</i>	39
II.1	Teknik och kunskap som produktionsfaktorer	42
II.2	Marknaden som skola och beslutsfattare	61
II.3	Företaget som skola	72
II.4	Hur skall arbetsfördelningen mellan skola och näringsliv bäst organiseras?	98
III	Utbildning, arbetsmarknad och kompetens	
	<i>av Enrico Deiano</i>	107
III.1	Har vi ett framtida utbildningsproblem?	110
III.2	Långsiktiga förändringar på arbetsmarknaden	113
III.3	Industriell utveckling och tekniker – analys av en delarbetsmarknad	121
III.4	Kompetensutveckling i företagen	144
III.5	Vilket är vårt framtida utbildningsproblem?	159
IV	Tjänster i produktionen och produktionen av tjänster i industriföretag	
	<i>av Tomas Pousette och Thomas Lindberg</i>	165
IV.1	Inledning	168
IV.2	Enkäter - urval och definitionsproblem	174
IV.3	Tjänster i produktionen	176
IV.4	Produktionen av tjänster	196
IV.5	Sammanfattning och slutsatser	203

V	Produktion och konsumtion av tjänster i privat och offentlig regi	
	<i>av Bo Carlsson</i>	215
V.1	Inledning	217
V.2	Tjänstesektorns avgränsning	218
V.3	Tjänstesektorns ökade roll i ekonomin	219
V.4	Översikt av tjänstesektorns utveckling 1961-81	230
V.5	Internationell och historisk jämförelse	232
V.6	Tjänstesektorns sammansättning i Sverige och USA	236
V.7	Producenttjänsternas utveckling i Sverige och USA 1970-83	240
V.8	Perspektiv på tjänsesektorn: innehåll och drivkrafter	245

Kapitel I

Kompetens, kommunikation
och kunskapsuppbyggnad
– sammanfattning och arbets-
hypotes för industripolitiken

av Gunnar Eliasson

Innehåll

1 Inledning	11
1.1 Problem och syfte	11
1.2 Teori, verklighet och ekonomisk politik	12
2 Industrins förnyelsemekanismer	14
2.1 Marknaden som skola	14
2.2 Hur fattas de strukturförändrande besluten?	15
3 Kompetens och tjänsteproduktion	16
3.1 Från kostnadseffektiv tillverkning till produktkonkurrens	16
3.2 Tjänsteproduktion dominerar i en alltmer abstrakt produktionsmiljö	17
3.3 Tjänsteproduktionen speglar den ökande kunskapsanvändningen	18
3.4 Institutionell förändring, fragmentering och effektivisering	19
3.5 Tillverkningen i kläm?	20
3.6 Industrin som ett statistiskt fenomen – institutionell dynamik	22
4 Utbildningsformer och organisation	24
4.1 Kunskapens flora	24
4.2 Filtrering, investering eller allokering	26
4.3 Karriär eller utbildning?	28
4.4 Vilken roll spelar skolan?	29
5 Slutsatser om industripolitiken	32
5.1 Vad för slags politik höjer humankapitalet i produktionen?	32
5.2 Skall vi skapa ett överutbud på tekniker?	33
5.3 Slutsatser om kompetensuppbyggnaden	34
6 Fortsatt uppläggning av skriften	37
Bibliografi	38
Figurer	
1 Arbetskraftskostnadernas fördelning på funktioner i stora industriföretag, inkl utlandsverksamheten, 1982	17
2 Teknikerlöner i förhållande till arbetarlöner 1970–84	22

1 Inledning

1.1 Problem och syfte

Det har närmast blivit en självklarhet att företagens förmåga att förnya sig genom etablerandet av ny produktion och nya produkter, eller genom förändrad organisation är avgörande för ett lands långsiktiga ekonomiska tillväxt. Ingen kommer heller att invända mot påståendet att teknisk och kommersiell kompetens bestämmer framgången i detta avseende, samt att utbildning är grunden för kompetensuppbyggnaden.

Från dessa självklara konstateranden om industriell förnyelse, kompetens och utbildning är dock steget långt till att ge orden ett operationellt innehåll, särskilt ett sådant innehåll som kan vara vägledande vid industripolitiska beslut. Denna skrift syftar till att ge konkretion åt dessa begrepp och samband. Detta första kapitel ger en populärt hållen översikt av problemet och sammanfattar resultaten.

Efter en kort diskussion av det industripolitiska problemet (nästa avsnitt) inleder vi detta kapitel med en summarisk genomgång av det moderna företaget, särskilt industriföretagets inre strukturförändring med betoning av marknadssystemets och företagandets *experimentella* natur (avsnitt 2). Vi visar därefter hur denna utveckling i betydande utsträckning *förändrat industriföretaget till en avancerad tjänsteproducent* och att tjänsteproduktionens omfattning speglar omfattningen av det *kunskapskapital* som är sysselsatt i produktionen (avsnitt 3).

Denna studie kartlägger vad som har hänt och identifierar de faktorer som driver på utvecklingen mot en kunskapsbaserad industriell ekonomi, med speciell betoning av industrin. De produktionsproblem vi behandlar är dock generella och gäller offentlig sektor och privat tjänsteproduktion i nästan lika hög grad som industriell tillverkning. Skillnaderna mellan stora och små företag och mellan industri och näringsliv är inte principiella utan relativa. Men större delen av det konkreta observationsmaterialet kommer – i avsaknad av annat material – ifrån industrins storföretag. En viktig fråga efter denna genomgång är vad ”industrin” egentligen är för något i reell och i statistisk bemärkelse.

Efter denna genomgång följer besvarandet av bokens huvudfråga, nämligen *hur* och *var* industrins kunskapskapital skapas samt vilken funktion skolan har i denna investeringsverksamhet (avsnitt 4). Det är till hjälp att skilja mellan *värdet* ur produktions- och vinstsynpunkt av det kunskapskapital som existerar i industrin, kunskapskapitalets *innehåll*, samt *effektiviteten* i den utbildning som leder fram

till ett visst bestämt kunskapskapital. Vårt intresse koncentreras till kunskapskapitalets värde och i någon mån dess innehåll. Perspektivet är med andra ord begränsat till den typ av kunskapskapital som bidrar till industrins förmåga att utveckla, marknadsföra och leverera produkter. Endast uppbyggnaden av detta ”ekonomiskt användbara” kunnande diskuteras i boken.

Vi sammanfattar slutsatserna (avsnitt 5) och avslutar med en disposition av bokens fortsatta text.

1.2 Teori, verklighet och ekonomisk politik

Att ekonomisk politik diskuteras innebär att man ser ett problem som berör hela ekonomin, samt ofta att man upplever det som om ”det går att göra något åt problemet”. Möjligheten att göra något åt ett problem beror på två faktorer, dels att *det finns* instrument för att påverka (handlingsparametrar), dels att någon *förstår sig på hur* man skall påverka ekonomin, så att avsedda effekter uppnås.

Såväl handlingsparametrar som kunskap om en ekonomi finns så att säga lagrade i en abstraktion av ekonomin – en modell. Den abstraktionen har förändrats mycket under de århundraden nationalekonomi existerat i det politiska medvetandet och i litteraturen. Abstraktionen (kunnandet) har förbättrats, men vägen har inte varit rak. Det stora problemet inom nationalekonomin är dock att både verkligheten och de ekonomisk-politiska målen ändrar sig och att dessa förändringar är åstadkomna av människan själv. ”Teknisk utveckling” i bred bemärkelse och ekonomisk tillväxt är vad vi observerar. Men den nationalekonomiska vetenskapen har aldrig varit bra på att integrera god teori för beteendet hos företag och hushåll med det makroekonomiska skeendet. Vad denna skrift understryker är att beteendet hos individuella beslutsfattare utgör den tunga drivmekanismen bakom den långsiktiga produktionstillväxten. De ständigt pågående inre organisationsförändringarna förklarar större delen av den produktivitetsökning vi mäter upp på makroplanet, och denna inre förändring har ökat i betydelse.

En god verklighetsuppfattning är en självklarhet om nationalekonomin skall kunna vara vägledande för ekonomisk-politiska beslut. Men val av metod, modell eller verklighetsuppfattning beror också av vilket problem man har. Denna skrift behandlar egentligen frågan hur det mikroekonomiska beteendet i företagssektorn påverkar den makroekonomiska tillväxten. Men vi gör det på ett speciellt sätt. Vi studerar hur företagens inre produktionsaktiviteter håller på att ändra karaktär i de framväxande, moderna företagen och ställer oss frågan vad detta innebär för deras tillväxtförutsättningar. Analysen bygger på uppfattningen att det mänskliga kunskapskapi-

talet, inte maskinutrustningen eller den manuella arbetsinsatsen, avgör förutsättningarna för framgång hos företagen, och produktionstillväxt i hela ekonomin.

De förändringar i den industriella kapitalbildningen som följer av *den pågående förändringen mot en mer kunskapsintensiv och informationsanvändande varuproduktion* uppmärksammas och kvantifieras i viss mån. I första hand gäller detta den växande andelen tjänsteproduktion i företagets totala produktion. Denna ändrade inriktning av uppmärksamheten handlar inte om nya insikter, blott om bortglömda fakta i den ekonomiska analys som kommit att dominera under efterkrigstiden, särskilt i den makroekonomiska analysen. I och med att det industriella kunnandet tas fram i makroanalysen ställs företaget, företagaren och människan i produktionens centrum. Kompetensen att effektivt organisera ett brett sortiment produktionsaktiviteter via marknaden eller med hjälp av administrativa tekniker blir den viktiga fjärde produktionsfaktorn som Alfred Marshall (1919) snuddade vid. Redan 1916 hade dock Joseph Schumpeter betonat entreprenörens kompetens att ”se nya lösningar” på och kombinationer för affärs- och produktionsproblem som den drivande kraften bakom den industriella utvecklingen. Nationalekonomi och företagsekonomi är inte längre två skilda studieområden. Det är tack vare den ekonomisk-politiska urspårningen på 70-talet – gemensam för alla industriländer – som dessa insikter nu blivit självklarheter. Ekonomiska kriser är mycket lärorika erfarenheter. De kanske till och med behövs för att föra utvecklingen framåt.

2 Industrins förnyelsemekanismer

2.1 Marknaden som skola

De följande två kapitlen II och III visar hur kunskapskapital i företagen byggs upp genom aktivt deltagande – och risktagande – i det stora experimentlaboratorium som marknadsekonomin egentligen utgör.

En viktig del av kunskapsuppbyggnaden sker genom att nya ”kombinationer” upptäcks eller prövas i marknaden, ofta som ett resultat av försök att förbättra eller kopiera bättre och/eller billigare produkter hos konkurrenterna. Vi kan observera hur företagen egentligen är bättre organiserade för att pröva och experimentera och att snabbt skilja lyckade projekt från dåliga än att systematiskt forska fram grundläggande och bättre tekniska lösningar. Med detta synsätt får produktivitetsutvecklingen i tillverkningen en helt annan förklaring än den gängse i ekonomisk litteratur. Det rent tekniska förlorar i betydelse och marknadernas förmåga att sortera fram bra ekonomiska lösningar kommer i centrum. Den bild vi vill förmedla är den av en rik variation i mängden möjliga affärskombinationer, där framsteg sker genom små förändringar och där varje ny förändring tillsammans med redan prövade lösningar ger upphov till en rad nya affärsmöjligheter. För att ekonomisk tillväxt skall bli resultatet krävs att en sådan experimentverksamhet ständigt äger rum på bred front.

Den tekniska ”möjlighetsmängden” av nya affärslösningar är enorm, långt större än vad som fortlöpande utnyttjas, och den är i huvudsak internationellt tillgänglig. Därmed kommer ekonomier alltid – så länge innovativt konkurrerande nyföretagande är fritt – att arbeta långt under det möjligas gräns, och varje konkurrent kommer alltid att arbeta med en begränsad del av mängden möjliga lösningar. En konkret slutsats är att de ekonomier som lyckas organisera sig för att effektivt ta till vara de tekniska möjligheter till affärer som hela tiden existerar kommer att erfara en betydligt snabbare ekonomisk utveckling än andra ekonomier. I en sådan ekonomi kommer man därför aldrig riktigt att veta vart man är på väg. Försök att styra utvecklingen från centralt håll kommer i första hand att begränsa den mängd lösningar som är öppen för experiment. Detta gäller såväl företag som nationer och slutsatsen är heller inte begränsad till industrin. Den borde i lika hög grad beaktas i den verksamhet som sköts i offentlig regi. Det är till och med viktigt – som vi kommer att göra en poäng av i avsnitt 5 – att lokalt experimenterande blir ett medel att vitalisera samhällets totala utbildningsorganisation, som i flertalet industriländer väsentligen är en del av den offentliga sektorn.

2.2 Hur fattas de strukturförändrande besluten?

De starkt produktivitetshöjande åtgärderna inom företag hör praktiskt taget alltid samman med organisatoriska förändringar om vars konsekvenser man i allmänhet inte har någon tidigare erfarenhet. I första hand handlar det om att producera rätt saker. Nedläggningsbeslutet är ofta lätt att inse men svårt att genomföra. Det motsatta beslutet, att satsa på något nytt, är svårt på grund av osäkerheten om *vad* man bör göra. Företagen möter oftast konkurrens genom att förändra sig, sin organisation, sina produkter, sin inriktning. Beslut blir ofta fel, och det gäller då att så snabbt som möjligt inse detta och "skrota" det gamla samt skapa något nytt i stället. Samtidigt som denna förändrande verksamhet pågår måste även den (för tillfället) pågående repetitiva driften ske så effektivt som möjligt. Effektiv drift kräver effektiv kontroll och därmed stabila ekonomiska strukturer. Driftsbesluten och förnyelsebesluten står därför ofta i konflikt med varandra.

Den repetitiva driftsmiljön är alltid mer kalkylerbar ("analytisk") på grund av sin underliggande stabilitet. Man kan mäta och jämföra. I den "förnyande" miljön handlar det om känsla för vad man skall göra, en svår balans mellan risktagande och kontroll. Den analytiska ansatsen kommer på undantag, eftersom man nästan aldrig har någon väl strukturerad erfarenhet att bygga analysen på.

Få människor kan klara bägge dessa miljöer samtidigt. Den ena kan man utbilda sig för. Den andra förbereder man sig för genom erfarenhet. I den ena miljön jobbar individen i en ordnad orderningshierarki. I den andra jobbar man i ett team, där omständigheterna får avgöra hur besluten fattas.

Företagen har praktiskt taget alltid löst detta miljöproblem organisatoriskt, genom att hålla isär de olika "kulturerna".

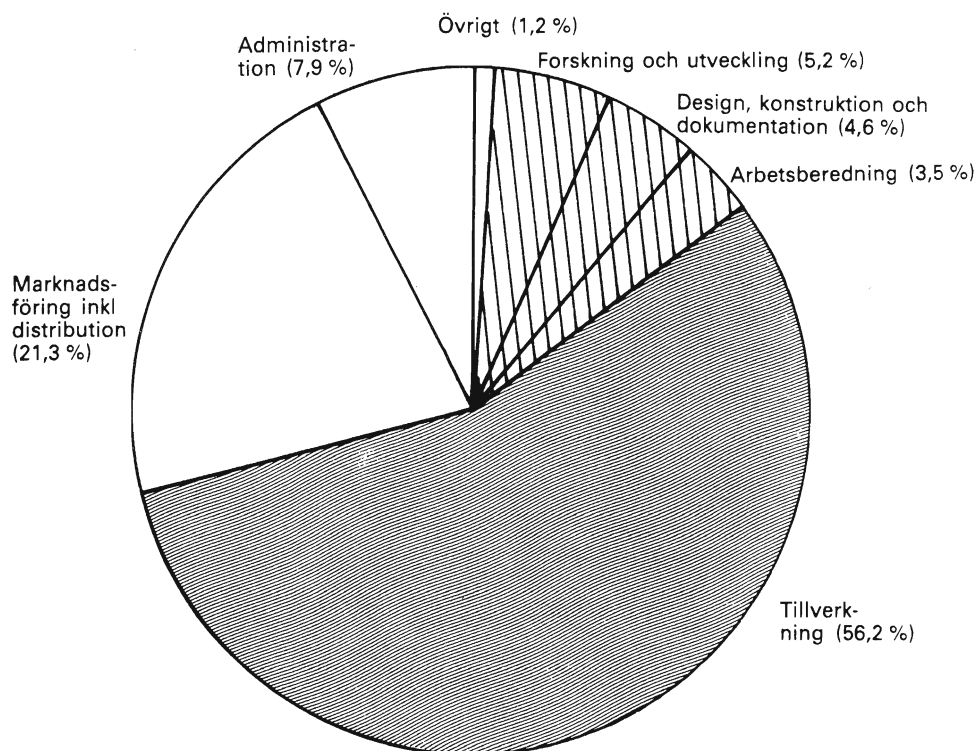
3 Kompetens och tjänsteproduktion

3.1 Från kostnadseffektiv tillverkning till produktkonkurrens

Den ekonomiska utveckling vi diskuterar i denna skrift kräver en något mer nyanserad inställning till produktionen än den gängse. Företaget är inte längre bara en tillverkande fabrik. Teknisk utveckling är endast i mindre utsträckning produktivitetshöjande insatser i tillverkningen av givna produkter. Marknadskonkurrensen handlar, som Schumpeter (1912) illustrerade och Clark (1961) betonade, om konkurrens genom nya produkter. En väsentlig del av den vitaliserande funktion som nyetablering av företag anses ha på ekonomin sker i dag genom en ständigt pågående introduktion av *nya produkter*, till stor del i storföretagens regi, i konkurrens med egna eller andra företags produkter. Produkten definieras i högre grad än tidigare av sina kvalitetsegenskaper, tillgänglighet och prestanda än av sin funktion som sådan. Konkurrensen sker i ökande grad genom kvalitetsförbättringar av produkten, inte genom prissänkningar och effektivare tillverkning av givna produkter.¹ Vi kan också visa statistiskt (se Lindberg-Pousettes kapitel IV) hur en betydande, i vissa företag en dominerande, andel av de totala kostnaderna dels är relaterade till produktens förnyelse, dels till att informera kunden om dess existens, instruera kunden om dess prestanda och användbarhet samt övertyga kunden om att han eller hon bör använda sig av den. Ju mer komplicerad produkten är i sitt framtagande och i sin användning, ju intimare blir direktkontakten mellan producent och användare på specialistmarknader. Detta gör det adekvat att tala om en förskjutning från en industri baserad på kostnadseffektiv tillverkning mot en industri baserad på produktens teknologi (se vidare kapitel II).

¹ Konceptet "världsbilen" kom mot slutet av 70-talet att dominera i bilföretagens strategiska tänkande. En stor del av västvärldens bilindustri gick som en konsekvens ned på knä. Detta illustrerar det farliga i att tänka i för enkla modeller när verklighetens beslut skall fattas. Det var lyxiga, bekväma och snabba bilar med starka motorer och status som den del av marknaden ville ha som kunde betala bra; inte billiga, enkla och bensinsnåla "världsbilar". Saab och därefter Volvo blev så småningom framgångsrika i att anpassa sin produktprofil mot detta segment av marknaden.

Figur 1 Arbetskraftskostnadernas fördelning på funktioner i stora industriföretag, inkl utlandsverksamheten, 1982



Källa: Samma som figur 7 i kapitel IV.

3.2 Tjänsteproduktion dominerar i en alltmer abstrakt produktionsmiljö

Förskjutningen mot en ”produktorienterad” industriell teknologi har inneburit att tjänsteproduktionen i vid mening inom företagen, sett i motsats till direkt arbete i tillverkningen, vuxit i betydelse och i många företag kommit att dominera. Man kan illustrera detta förhållande på många sätt. Den i detta sammanhang kanske viktigaste observationen är att såväl arbetets organisation som natur innebär att allt fler människor kommit på allt längre avstånd från det direkta, handfasta arbetet med material och maskinell utrustning. Det innebär också att kraven på *kunskap* och *förmåga till abstraktion* i arbetet ökat (se Eliasson 1980, s 200 samt s 253 ff). Dessa förändringar i arbetets miljö är omvälvande och konstituerar ett av de akuta omställningsproblemen på dagens arbetsmarknad (se mer nedan).

Utvecklingen tvingar även fram en förändrad syn på produktionen. Inom de tillverkande industriföretagen (se kapitel IV) börjar tjänsteproduktion i vissa fall bli lika betydande som i de traditionella tjänstesektorerna privat och offentlig tjänsteproduktion. Figur 1 visar att sysselsättningen i fabriksstillverkningen i Sveriges största koncerner var högst 56 procent av total sysselsättning i samma företag 1982. Även i verkstäderna är en stor andel av sysselsättningen av icke tillverkande slag (se Eliasson 1980, s 261). Att det tar lång tid innan fakta om den pågående utvecklingen påverkat ideologier, synsätt och teorier illustreras av den diskussion om "avindustrialisering" som följt i förändringens spår, och som i första hand byggts upp kring den i flertalet industriländer snabbt fallande andelen industriarbetare i den totala sysselsättningen. Beroende på vilken modell, vilket synsätt eller vilken teori man har i bakhuvudet så kan samma statistiska utveckling registreras antingen som en positiv signal, eller med stor oro för den framtida ekonomiska utvecklingen.

3.3 Tjänsteproduktionen speglar den ökande kunskapsanvändningen

Den ökande tjänsteproduktionen i den totala varuproduktionen speglar en ökande användning av information, eller en ökad användning av kunskapskapital, sett i motsats till arbetstimmar och maskiner. I varje organisation är detta kunskapskapital intimt förknippat med människorna. Det har en sammansättning som beror på vad organisationen har för uppgifter. Normalt kan kunskapskapitalet inte beskrivas lika väl som fysiska arbetsuppgifter eller maskinell utrustning. Kunskapen är en del av människan, den är underförstådd, eller "tacit" för att använda en term som börjat bli allt vanligare i facklitteraturen (Polyani 1967). Eftersom kunnandet inte är helt medvetet kan det inte kodas och lösgöras från arbetet – som information – och föras vidare ("kommuniceras") utan direkt kontakt mellan människor. Framför allt kan det inte förmedlas effektivt i en artificiell klassrumsmiljö. Därför måste anställda, allteftersom organisationen byter människor, "läras vidare" från en gemensam erfarenhetsbas och i anslutning till det pågående arbetet. Denna interna kunskapsöverföring är betydande, drar stora kostnader och präglar organisationens struktur (se vidare kapitel II).

Underförstådd kunskap är den kunskap som är bunden till människan och till arbetssituationen så att den inte kan kodas. Man kan illustrera dess innebörd genom att ställa frågan: Vem kan koda det administrativa kunnandet i affärsorganisationen IBM så att jag kan ta "instruktionsboken" med mig och driva ett eget företag lika bra? Problemet med underförstått kunnande stöter man på i mycket

enklare produktionsssammanhang, långt inne i företagen, t ex när "enkla" arbetsuppgifter skall automatiseras. Våldiga svårigheter är förenade med att precisera och centralt koda processkunnandet. Detta är det förnämsta skälet till att automation även av enkla processer tagit så lång tid och kostat så mycket (Eliasson 1980, avsnitt III). Möjligheten att koda det industriella kunnandet avgör möjligheten att med vetenskapliga metoder på ett upplyst och optimalt sätt styra (planera) företag eller hela ekonomier. Underförstått kunnande begränsar företagsledningens möjlighet till överblick och styrning av den egna företagsorganisationen och förklarar den prövande, experimentella inriktningen av allt företagande. Förenklad målformulering, förbättrad positionsbestämning och exaktare kontroll i syfte att snabbt avbryta misstag ersätter prognosstyrning som administrativ metod (Eliasson 1976). Om underförstått kunnande dominerar i de komplicerade högnivåbesluten i företagen så sätter detta förhållande precisa gränser både för industripolitikens möjligheter, för vetenskapens kapacitet att förklara det industriella skeendet och för vad som kan läras ut med traditionella undervisningsmetoder. Det sagda utgör också den viktigaste förklaringen till den strävan mot decentralisering av beslutsfattande som kännetecknar en marknadsekonomi.

3.4 Institutionell förändring, fragmentering och effektivisering

Decentraliseringen tar sig mycket olika uttryck i en marknadsekonomi. Den ökning av specialiserad, individualiserad och kunskapskrävande tjänsteproduktion i industrin som denna skrift handlar om ger upphov till starka spänningar i den traditionella organisationen av produktionslivet. Storskalig tillverkning av enkla produkter har länge erfårit sjunkande lönsamhet. Skalekonomin visar sig däremot vara av växande betydelse i marknadsföring, finansiering och produktutveckling. Samtidigt växer antalet specialiteter som krävs för framtagande av alltmer komplicerade produkter. Företagen blir allt större och i kontrollhänseende ohanterliga. Divisionaliseringen och bolagiseringen är organisatoriska sätt att möjliggöra och förenkla lönsamhetskontrollen.

Integrerad tillverkning i allt större anläggningar är inte längre den självklara lösningen på ett lönsamhetsproblem. När kunskapskrävande specialistjobb inte längre är låsta till driftsorganisationen, när de bara behövs då och då, men när de ändå är avgörande för organisationens förmåga att utveckla sig, uppstår kraftig ekonomisk stimulans mot "separering". Först genom att lösgöra sig som egna företagare från den stora industriorganisationen kan de duktiga tekni-

kerna få betalt i förhållande till vad de är värda för företaget, och det går dessutom att räkna på hur mycket värda de är.

Tidigare har de produktiva specialisterna fått dela med sig av resultatet av sin höga produktionsförmåga till den arbetskraft som utför mindre produktiva uppgifter i företagen. Skälen härtill har varit många. Fackliga strävanden är ett. Det viktigaste skälet har förmodligen varit den storskaliga tillverkningens integrerade karaktär. Det har varit svårt att koppla arbetsresultat till arbetsinsats. På detta sätt har varje storföretag, med stora tillverkningsanläggningar, oavsiktligt haft en kraftig intern inkomstutjämnning, därför att duktigt folk varit hela organisationens gisslan. Den nya tekniken löser dessa band och ekonomiska incitament driver på. Arbetsgivarna själva är glada och slipper arbetsgivareansvar för personal som de bara behöver då och då. Hela ekonomin tjänar på den högproduktiva personalen, eftersom den fördelar sin arbetsinsats över ett större antal företag (jfr teknikerbristen samt diskussionen i avsnitt 5 och i kapitel III). Men i de sektorer där detta äger rum åstadkommes också en ökad individuell spridning i inkomsternas fördelning.

Det är intressant att notera (från Lindberg-Pousettes kapitel IV) att inköpen av tjänster i svenska (stor)företag är låga i ett internationellt perspektiv. Om mätningarna är jämförbara tyder detta på att utlandets företag ligger före de svenska i en utveckling som vi förväntar oss. Det är också möjligt att siffran speglar den omfattande internationaliseringen av marknadsföring och distribution som de svenska storföretagen tidigt genomfört, och där man ligger långt före nästan alla konkurrerande företag i världen. Vi kan också från kapitel IV observera att företag med stor intern tjänsteproduktion i motsvarande mån köper in externa tjänster i mindre omfattning. Detta stämmer med bägge tolkningarna ovan.

Med en minskande andel av arbetskraften i storskalig, integrerad tillverkning och växande möjligheter till individualiserade produktionsinsatser, där krav på kompetens och initiativ är som störst, räcker det med att sammanfatta från kapitel II att *egenföretagande* eller *småföretagande* med homogen arbetskraft verkar öka i betydelse inom det privata näringslivet, både sysselsättningsmässigt och ekonomiskt. Om denna utveckling fortsätter, vilket teknik och marknadsincitament pekar på, kommer konsekvensen för de traditionella fackliga organisationsformerna på arbetsmarknaden med tiden att bli betydande.

3.5 Tillverkningen i kläm?

Fenomenet avindustrialisering har diskuterats i många år. Man jämför industrin med jordbruket, vars sysselsättning under de senaste

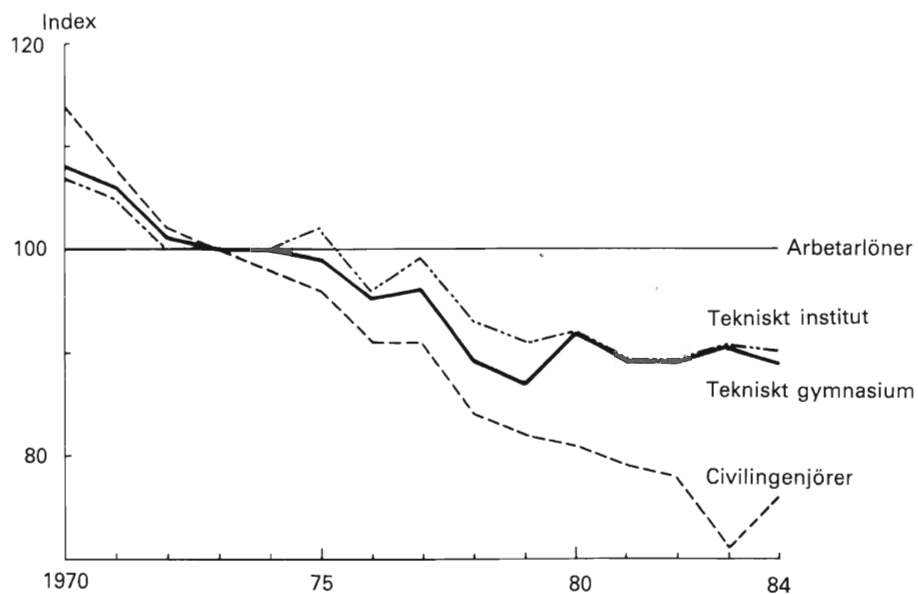
100 åren minskat från att dominera till att bli av obetydlig omfattning. Allteftersom jordbruket krympt som sysselsättare utan att bidraget till produktionen minskat har en orolig diskussion förts kring Sveriges förmåga att föda sina invånare.

På samma sätt hör man i dag talas om de "ihåliga industriföretagen" som utlokaliserat sin tillverkning, och som "bara" består av ett nätverk av marknadsföringsinsatser, distribution och produktutveckling. Sådana företag håller på att förlora sin industriella bas heter det, nämligen tillverkningskunnandet. Det visar sig dock att den tillverkning som läggs ned eller lokaliseras ut i allmänhet varit enkel och en mindre lönsam del av verksamheten. En del av tillverkningen har förskjutits "bakåt" mot underleverantörer i Sverige eller i utlandet. I och med att komponenttillverkningen separerats från huvudbolagets organisation har fördelningen av inköpen från underleverantörer också blivit mer priskänslig än tidigare. Konkurrensen bland underleverantörer har blivit större och hela produktionskedjans effektivitet har höjts. Den ökade priskänsligheten har dock haft som följd att när det svenska prissystemet under kostnadskrisen i mitten av 70-talet kom i olag, lokaliserades också helt följdriktigt en del av underleverantörsproduktionen ut ur landet.

Avvecklingen av tillverkning i de stora företagens regi har i första hand varit ett problem för dem som jobbar i denna basverksamhet. Konkurrensen har ökat när en tidigare av effektiv produktutveckling och marknadsföring skyddad verksamhet blivit direkt utsatt för marknadskonkurrens (man skulle kunna säga att de som jobbat i den enkla tillverkningen tydligen har fått mer betalt än det produktionsvärde de åstadkommit). Företagen har i allmänhet behållit den produktion som varit mest kompetenskrävande och där man hade ett övertag gentemot konkurrenterna. I synnerhet de övriga två benen, marknadsföring och produktutveckling, har nämligen varit lönsamma satsningar, som självfallet fått företagen att lägga en större andel resurser just på denna verksamhet. I själva verket tycks lönsamheten hos de stora företagens tillverkning i allt väsentligt vara beroende av framgångsrik produktutveckling och effektiv marknadsföring. De svenska storföretagen satsar också ca hälften av sina totala investeringsresurser på just marknadsföring och produktutveckling FoU (en något lägre andel driftskostnader kan registreras). Det är i första hand tekniker som bemannar dessa för den totala lönsamheten viktiga funktioner. Mot denna bakgrund observerar vi från figur 2 hur prissättningen på arbetskraften verkar ha gått åt fel håll. Den lönsamhetsmässigt pressade och krympande tillverkningen verkar ha klarat en relativ löneförbättring sedan 1970, under det att viktiga, lönsamhetsförbättrande verksamheter har fått vidkännas en relativ löneförsämring. Denna observation antyder dels att teknikerbristen delvis är ett lönesättningsproblem (se vidare av-

snitt 5 i detta kapitel), dels pekar våra resultat relativt starkt mot att relativlönerna långsiktigt bör gå i rakt motsatt riktning, om inte arbetarlönernas utveckling skall öka takten i tillverkningens relativa krympning.

Figur 2 Teknikerlöner i förhållande till arbetarlöner 1970–84



Källa: Figuren är identisk med figur 11 i kapitel III.

Det sägs ibland om visionen kring det förestående post-industriella samhället att vi alla inte kan hålla på och tvätta skjortor åt varandra. Självfallet inte. Det är ytterst kompetenskrävande och lönsam tjänsteproduktion vi ser växa fram inom svensk industri. Samtidigt utsätts dock enkel, icke särskilt kompetenskrävande tillverkning för ökad konkurrens. Den blir ännu mer sårbar om vissa produktionsfaktorer, som arbetskraften, överbetalas. Att enkel tillverkning av enkla standardprodukter med denna utveckling konkurreras ut är givet. Det är en normal utveckling i en växande och framgångsrik industriell ekonomi. Alltför enkel tillverkning kan inte betala ett rikt lands löner till sina anställda.

3.6 Industrin som ett statistiskt fenomen – institutionell dynamik

Den institutionella förändringen påverkar våra möjligheter att observera vad som händer. En ökande andel av den ekonomiska akti-

viteten har, för det *första*, genom ekonomins incitamentssystem stimulerats att förläggas till en grå sektor utanför de kontrollerande myndigheternas mätsystem. Den gamla statistiska nomenklaturen, baserad på det tidiga 1900-talets uppfattning om produktionens innehåll håller, för det *andra* (se Carlssons kapitel V), på att bli mindre relevant. När industrins produktion av tekniska tjänster, för det *tredje*, lösgöres institutionellt från industriföretagen kallas de privata tjänster och hamnar i en helt annan statistisk kategori utanför industrin. När industriföretaget integrerar sig framåt mot marknaden blir grossist- och detaljhandelns verksamhet industri, eller också privata tjänster i något annat lands statistik. Problemet underlättas inte av att distinktionen mellan offentlig och privat verksamhet i många avseenden – som Carlsson påpekar i kapitel V – är lika oklar. Ibland klassas verksamheten efter produktionens karaktär (tillverkning eller tjänster), ibland efter vem som bedriver produktion. Sålunda hamnar den högre utbildningen i USA antingen inom privata eller offentliga tjänster, beroende på om den sker i privat eller offentlig regi. Om mixen ändras får man ”svårförklarade” förändringar i aggregatens utveckling. Konsumtionen av hälsovård, utbildning och försäkringskydd är i alla länder korrelerad med individens eller landets inkomstnivå per capita. Eftersom dessa tjänster i olika hög grad produceras privat i de olika länderna blir det svårt att studera och jämföra produktionen eller konsumtionen av dessa tjänster på grundval av officiell statistik.

Det är samtidigt klart från den institutionella analysen (bl a i kapitel IV) att industriföretaget nu inte längre är ett väldefinierat begrepp. Produktion inom industrin och inom sektorn privata tjänster håller på att glida ihop, med institutionella förändringar och förändrade marknadsfunktioner som följd. Ett inslag i detta är att tillverkare och kunder håller på att ”växa ihop” i symbiotiska relationer på marknader för specialprodukter. En annan utveckling är att företaget som organisation i växande grad glider över nationens gränser. Denna utveckling gör den traditionella statistiken föråldrad och missvisande. Samtidigt är den offentliga sektorn fortfarande i hög grad en infrastrukturbyggare för industrin (utbildning, sjukvård, försäkring, transportsystem osv). Medan kostnaden hamnar i en sektor uppnås ofta produktivitetseffekten i en annan sektor.

Hur vi än vrider och vänder på denna fråga har vi ett ”nationalräkenskapssystem” som byggts upp kring en makroteoretisk syn på ekonomin som inte längre är särskilt relevant.

4 Utbildningsformer och organisation

4.1 Kunskapens flora

”Industriellt kunnande” i bred bemärkelse blir ett nyckelbegrepp i den fortsatta presentationen. Det är i grunden ett kapitalbegrepp, knutet till människan. Eftersom orden *kunnande* och *kunskap* kommer att dyka upp under synonyma eller delvis överlappande beteckningar, och eftersom litteraturen ej etablerat klara distinktioner, skall vi här försöka få någon form av semantisk ordning i den centrala begreppsapparaten i denna bok redan från början. Det är dock intressant att konstatera att i och med att industriellt kunnande sätts i centrum för den ekonomiska analysen så uppmärksammas en månghundraårig litterär, vetenskaplig tradition av enorma dimensioner som vi endast partiellt, utifrån våra egna perspektiv kan någorlunda anpassa oss till. Det är härvidlag intressant att notera hur datorernas intåg i såväl vardagsliv som yrkesliv och litteratur samt datalogins (computer science) och informationsteorins krav på exakthet i definitioner och klar logik bringat ordning och reda – en taxonomi – i kunskapens flora.

Det centrala begreppet är *kunnande*. Kunnandet är i första hand knutet till människan men också till en grupp människor, ett företag eller en hel industri.¹ Begreppet kunnande har ett inslag av beslut och handling. När kunnande sätts in i produktionen åstadkoms ett resultat (en *prestation*). Kunnandet har två komponenter; *kompetens* knutet till människan och *information*, som är en från människan frikopplad kunskap av typen databaser, ritningar etc. Informationen kan *kodas* och *kommuniceras* utan sammanhang med dess användning. Kompetensen kallas ibland yrkesskicklighet, färdighet etc.

Distinktionen mellan kunnande och information är mycket omdebatterad. I den västerländska kulturen finns ett djupt rotat kunskapsideal, som härrör bl a från renässansen och upplysningstiden, nämligen tron på vetenskapens förmåga att undan för undan förmedla allt mer generella *insikter* och sanningar om verkligheten. På den grunden står också vårt förtroende till den från arbetslivet separerade skolan och grundforskningen, där information förmedlas eller skapas, och den skepsis gentemot begrepp som intuition, affärskänsla eller odefinierbar industriell kompetens som speglas i den ve-

¹ Jfr ”industriellt kunnande” och industriell tradition; begrepp, som vanligtvis förknippas med ett helt lands intellektuella, erfarenhetsmässiga och kulturella infrastruktur.

tenskapliga litteraturen. Campbell (1982) ställer problemet på sin spets när han frågar sig hur högt upp i företagets beslutshierarkier "grammatiken" kan föras, dvs hur långt den moderna informations-teknologin kan nå när det gäller att ersätta intuition med logik. Herbert Simon har länge varit mycket optimistisk på denna punkt. Noam Chomskys sökande efter den "universella grammatiken" är egentligen ett sökande efter en universell kod, som kan göra allt kunnande direkt *kommunicerbart* som information.

Detta västerländska kunskapsideal har på senare år ifrågasatts från flera håll, bl a av arvtagarna till den tyska 1800-talsfilosofin, existentialisterna (t ex Sartre) som pekar på den generella informationens begränsningar. De ser hellre till kunskapsprocessen och människans roll, vilket innebär ett betonande av kompetensen. I den andan resonerar också Paperet (1980) när han tonar ned datorernas betydelse som analysmaskiner och framhåller deras användning som experimentmaskiner ("leksaker") som omedvetet påverkar t ex barnens sätt att tänka. Är det genom "experimenterande" som avancerat och ytterst svårkommunicerbart industriellt kunnande byggs upp i företagen? Vad vi tror på denna punkt avgör på ett väsentligt sätt hur vi skall se på en rad centrala praktiska frågor i denna skrift, bl a utbildning och kunskapsöverföring.

Begreppet *kunskap*¹ ligger betydelsemässigt någonstans mitt emellan kunnande och information. Kunskapen är knuten till individen. Den är vad individen får ut när han eller hon kombinerar information med sin kompetens. Individens kompetens kan i sin tur härledas ur hans eller hennes egenskaper och utbildning i bred bemärkelse. Egenskaper är delvis genetiskt betingade, men kan även förvärvas och utvecklas. Vi har i denna studie i själva verket haft betydande svårigheter att avgränsa innehållet i begreppet utbildning, och jag undrar om inte dessa svårigheter speglar en utbredd skepsis om den nytta som skolutbildning i form av klassrumsundervisning gör. Vi använder därför ibland ordet utbildning synonymt med formell skolutbildning, träning på jobbet, eller erfarenhet vunnen i en karriär. Vi för in tilläggsord som formell skolutbildning när det inte framgår av sammanhanget vad som avses.²

¹ von Hayek (1945) menade t ex i sin berömda artikel "The use of knowledge in society" med "knowledge" egentligen "information".

² Låt oss anknyta igen till informationsteorins modeord. Vi kan mot bakgrund av det ovan sagda betrakta människan som en självprogrammerad dator. Kunnandet består av två element: för det första kompetensen, som ligger i *programmet* och för det andra informationen, som är *databasen*. Med den breda definition av begreppet utbildning vi just använt blir *utbildning* detsamma som självprogrammering av dator-människan. För den som är hemma i den terminologi datorfolket använder sig av kan jämförelsen vara belysande.

Inget av de ord vi introducerat har heller en klart avgränsad betydelse. Det går sällan att på ett exakt, väldefinierat och entydigt sätt paketera komplicerade begrepp till sitt empiriska innehåll i ett eller några få ord (se Eliasson, U, 1979). Sammanhanget och omständigheterna i övrigt avgränsar, som Wittgenstein påpekade, alltid ordets exakta betydelse. Detta är nästan samma sak som att säga att utbildning – som är en form av kommunikation – som för hårt abstraheras från budskapets sammanhang förlorar för mycket av sitt empiriska innehåll för att tjäna det kompetensuppbyggande syfte som var avsikten.

Sammanhanget utgörs i sin tur av en gemensam erfarenhetsbakgrund hos ”sändare” och ”mottagare”. Som man ofta får tillfälle att uppleva i komplicerade beslutssammanhang i företagen ligger en så stor del av budskapet fördolt i den gemensamma koden (språket) att utomstående inte förstår någonting (Eliasson 1976, Pelikan 1969). Ju mer man närmar sig denna situation, desto mindre effektiv blir klassrumsundervisning med specialiserade lärare, skilda från det sammanhang där kunskapen används. Denna situation är giltig redan i relativt vardagliga och okomplicerade yrkessituationer. Om denna observation kan backas upp ytterligare i fortsatta studier har den långtgående konsekvenser för hur kompetensuppbyggnaden i näringslivet bäst skall organiseras (se kapitlen II och III).

4.2 Filtrering, investering eller allokering

Den förskjutning av företagets verksamhet mot en större betoning av förmågan till förnyelse, samt den förändring i sammansättningen av industrins kapitalresurser som ägt rum har ändrat kraven på arbetsmarknaden. Den tidigare så viktiga, på jobbet upplärda yrkesarbetaren betyder allt mindre för företagets framgång, medan den både formellt välutbildade och genom en varierad karriär erfarna tjänstemannen (teknikern, ekonomen, produktutvecklaren, marknadsföraren, administratören etc) har vuxit i ekonomisk betydelse för företaget. Den senare har förberetts i skolsystemet, men når först efter många års karriär full produktivitet på jobbet, varvid de mindre produktiva får eller väljer mer rutinbetonade specialistjobb.

Ju längre upp i yrkeskarriären en person når, desto mer oklart definierade blir yrkesuppgifterna och desto större betydelse tycks speciella personliga egenskaper få. Affärslivets experimentella karaktär betyder till exempel att förmågan att hantera risker är fundamental. Denna förmåga består i sin tur av förmågan att se helheten i ett beslutsproblem. Det finns personer som inte alls uppfattar risker, medan andra har en utstuderad förmåga att se och förlamas av alla risker. En god beslutsfattare kännetecknas av förmågan att ut-

värdera hela problemet och medvetet bortse från de små riskerna för att kunna nå ett konkret och hanterbart beslut. Var lär man sig denna konst?

Generellt erfarna och dugliga tjänstemän har det alltid rått brist på. Det tar lång tid för en person att genom utbildning och karriär nå de jobb, där han eller hon gör mest nytta. Huruvida han har teknikerutbildning eller någon annan utbildning spelar förmodligen inte så stor roll, om den kompletteras med goda vanor, arbetsdisciplin och känsla för ansvar, samt om han eller hon behärskar grundläggande språkliga och matematiska, etc färdigheter, dvs vad som behövs för effektiv kommunikation och ständig inläring av nya områden. Det blir fel att jämföra denna persons kunskap med yrkesfärdighet i meningen kunskap om *hur* något skall utföras. Däremot kan kunskaperna vara avgörande för personens trovärdighet och kommunikationsförmåga i den grupp av specialister han eller hon skall leda. Förmågan ligger mer i att se helhetslösningar på svårstrukturerade affärsproblem eller att få människor att fungera i grupp, dvs kompetensen att leda och att fatta beslut i frågan *vad* som skall göras. Personlighet, förmåga att entusiasmera och att uttrycka sig etc är viktiga egenskaper, liksom rätt typ av pondus och handlingskraft för varje sammanhang. Allteftersom våra företag befolkas av högt utbildade specialister ställs allt större krav på dessa "team players". Det säger sig självt att personer med dessa egenskaper inte kan tas fram ur vårt universitetssystem i all hast, som det nu ser ut. De verkar snarare utvecklas som en del av en varierad och framgångsrik yrkeskarriär efter inhämtandet av grundläggande kommunikationsfärdigheter i det formella utbildningssystemet. Nivån på de grundläggande studier som krävs av högre befattningshavare håller dock på att höjas, därför att alla får en allt högre utbildning och att umgänge mellan människor blir allt viktigare i yrkeslivet. Problemet med tillgång på duglig personal ligger alltså till väsentlig del dolt i arbetsmarknadens sorteringsmekanismer.

Vad som tycks vara karakteristiskt för arbetsmarknaden är att utbildning och yrkesval inte är så hårt korrelerade. Inom industrin är substituerbarheten mellan akademiskt och icke akademiskt utbildade, särskilt bland ingenjörer, betydande. Låsningen sker först när man hamnat i en *yrkeskategori* (se Deiacos kapitel III). Ju snävare dessa yrkeskategorier eller fack är, desto mindre är flexibiliteten mellan uppgifterna på jobben. England och USA har en mycket finare kategorisering av uppgifter när det gäller industriarbetare än vi har i Sverige. Flexibiliteten när det gäller rörlighet mellan uppgifter (jobb) är där också betydligt lägre, eftersom man oftare måste byta fack.

Att denna typ av fackliga låsningar kan skapa lokala bristfenomen på arbetsmarknaden är uppenbart. Vi bör i sammanhanget sär-

skilt notera att ”kategoriseringsgraden” av arbetsuppgifter i stor detalj i USA och Sverige är den omvända när det gäller tjänstemännen. Klevmarken (1983) observerade i sin jämförelse av lönebildning för tjänstemän i USA och Sverige en stelhet i Sverige som motsvarades av graden av kategorisering av arbetsuppgifter. Medan lönebildningen för amerikanska industritjänstemän var friare och mer marknadsmässig än den i Sverige, gällde motsatsen för arbetarsidan och på exakt samma grunder.

På grundval av argument som dessa drar Deiacco i sitt kapitel slutsatsen att den teknikerbrist som för närvarande upplevs i industrin väsentligen är kortsiktig och bottnar i en stel lönebildning samt för låg substituerbarhet mellan arbetsuppgifter, en substituerbarhet som ytterligare minskar ju längre en individ befunnit sig på ett visst jobb.

4.3 Karriär eller utbildning?

Vi konstaterar i kapitel II att kunskapskapitalets värde bestäms av *vad* det kan användas till och *var* det kommer till användning.

Deiacco studerar i sitt kapitel III (avsnitt 4) kunskapers användning utifrån tre olika perspektiv, (1) kunskapen är *underförstådd* eller ”tacit”, (2) *motivationen* är avgörande, samt (3) *transaktionskostnaderna* är stora.

Ju större del av kunskapskapitalet som är integrerat med människans förmåga och person (”tacit”), desto mindre av kunnandet kan kommuniceras via det formella utbildningssystemet. Detta talar för en ökad relativ effektivitet hos internutbildning och interna arbetsmarknader för att förmedla det interna kunskapskapitalet inom organisationer. Vi finner också att ju svårare arbetsuppgifter, desto viktigare blir internutbildningen. Detta gäller i synnerhet när generalistkompetens och förmåga att fatta beslut i komplicerade och pressade situationer skall utvecklas hos högre beslutsfattare. Då blir informell kompetensutveckling i form av varierade karriärer den nästan allena rådande ”utbildningsformen”. Det underförstådda, personbundna kunskapskapitalet markerar på ett alldeles särskilt sätt den betydelsefulla, men svårsmäta kvalitetsfaktorn hos arbetsinsatsen i all produktion. Att välja rätt person kommer först, utbildning och träning därefter. Karriären är det viktiga urvalsinstrumentet.

Karriären påverkas även av hur motiverad individen är. *Motivation* handlar om företagets incitamentsystem. Det är trivialt att påstå att mycket stora produktivitetsvinster för företaget finns att hämta i en organisation som motiverar de anställda att visa duglighet i företaget. Det är intressant att observera att arbetsmarknaden

i de flesta industriländer organiserats så att större delen av arbetskraften, oavsett förmåga, mycket snart hamnar i fack och låsningar, som effektivt stoppar deras fortsatta karriärer. Speciellt markerad är gränsen mellan arbetare och tjänstemän, som få överskrider om de inte blir egna företagare. Att så få företag hittills lyckats organisera formerna för interna karriärer effektivt illustrerar ett av denna skrifts huvudteman. Kunskapen att organisera företaget kan inte kodas och läras ut, den måste läras genom långsamt ackumulerande av erfarenhet.

Transaktionskostnaderna, slutligen, påverkar starkt rörligheten mellan företag och mellan jobb inom företag: ju mer företagsspecifikt eller jobbspecifikt kunskapskapitalet är, desto dyrare blir det både för individen och företaget att individen rör sig. Holmlund (1984) har visat att yrkeskunskaperna på arbetsplatsen tenderar att blir allt mer specifika. Deiacco påpekar också (i kapitel III) att de typiska specialisterna, teknikerna rör sig mindre mellan jobb och arbetsplatser än andra grupper. Delvis kan detta vara ett resultat av facklig nomenklatur och senioritetsregler på arbetsplatsen. Man rör sig inom en yrkesspecifikation. Vi vet att antalet specialister i det moderna yrkeslivet ökar i snabb takt, vilket ökar individens låsning till en yrkes- eller kunskapskategori. Samtidigt ökar behovet av personer med övergripande generalistkompetens. Eftersom det tillgodoses genom just varierade karriärer är dessa låsningar direkt effektivitetsnedsättande när det gäller företaget som helhet, eller hela ekonomin.

4.4 Vilken roll spelar skolan?

Från rent rationella, ekonomiska utgångspunkter är tydligen valet mellan intern och extern utbildning, samt mellan formell skolutbildning och inskolning på jobbet inte självklart enkelt. Den formella, separerade skolan är, som påpekas i kapitel III, den effektivaste förmedlaren av väldefinierad information, men den saknar förmåga att förmedla till arbetsplatsen knuten "underförstådd kunskap". Om den senare ökar i betydelse – vilket verkar vara fallet – minskar "skolan" (allt annat lika) i relativ betydelse till fördel för intern företagsutbildning och karriärer.

Samtidigt kan vi konstatera att utvecklingen från en arbetsmiljö där man lär sig genom experiment och intuition mot en mer abstrakt, härledande kunskapsinhämtning talar för en ökad betydelse av den tidiga formella skolutbildningen. Skolans uppgift att förmedla grundläggande färdigheter i kommunikation, som språkkunskande, matematik, teknisk allmänbildning och under senare år dator-kunskande ökar därmed i betydelse.

Den paradoxala slutsatsen att skolan både minskar och ökar i relativ betydelse förklaras av att skolan kommit att ägna sig åt så mycket annat, vars betydelse för produktionen är försumbar, men som kan ha inverkat negativt på inhämtandet av de grundläggande kommunikationsfärdigheterna. Det klagas intensivt på att kvaliteten vad gäller just denna del av undervisningen gått ned, att eleven bibringas dåliga arbetsvanor, dålig disciplin etc. Samtidigt talas det inte så högt om att skolan de facto har andra uppgifter av typen social indoktrinering, att fungera som instrument när det gäller att utjämna fördelningen av kunskapskapitalet i samhället, att tjäna som förvåringsplats för barn när föräldrarna arbetar osv. Med många splittande krav på sig kan ingen skola bli effektiv när det gäller den rena förmedlingen av de kunskaper som lämpar sig för klassrumsundervisning, och som tjänar ett klart produktionsbefrämjande syfte.

När det sedan gäller den högre utbildningen kan vi från Deiacos kapitel III observera att:

- expansionen mest gällt samhällsvetare
- högutbildade i växande utsträckning sugits upp av den offentliga sektorn, samt att
- de framgångsrika industrierna visserligen har en högre andel akademisk personal än de gamla processindustrierna, men fortfarande en låg andel högutbildad personal i den totala sysselsättningen. Detta gäller även inom forskning och utvecklingsarbete. Det är dock fortfarande inom industrin som de flesta civilingenjörerna arbetar.

Samtidigt observerar vi växande satsningar på alla former av utbildning i näringslivets egen regi, där vi även konstaterar (kapitel II) att de verkligt kraftfulla höjningarna av en persons värde (kunskapskapital) för produktionen sker genom en varierad karriär, något som betonar (arbets)marknadens roll som skola. Avgörande för individens värdering på arbetsmarknaden är i vilken utsträckning han eller hon kommit på "rätt" jobb.

Man får dock inte glömma de uppgifter den formella skolutbildningen har, som inte rör produktionen, samt att vissa av dessa uppgifter är av indoktrinerande karaktär och (kanske) nödvändiga för att samhället i sin helhet skall kunna fungera (se diskussion i Eliasson 1986, avsnitt 3). Till en del handlar det om moral, vad som är och inte är acceptabelt osv. Denna utbildning måste av uppenbara skäl ske i skolans regi, eftersom varje företag internt bedriver en liknande, egen "utbildning" av indoktrinerande karaktär inriktad mot företagets egen "moral" och "kultur".

I förlängningen av denna studie anas en fundamental politisk eller moralisk konflikt som har att göra med att vi just nu håller på att få en någorlunda god överblick över vad den centraliserade och standardiserade skolan förmått åstadkomma. Den offentliga skolan har alltid haft en klart angiven, välfärdsutjämnande uppgift; i första hand att ge individerna samma startmöjligheter i yrkeslivet. Under senare år har ambitionerna att även utjämna slutresultatet ökat. Konsekvensen av en långtgående standardisering av den formella skolutbildningen för att ge likvärdig kvalitet på utbildningen åt alla verkar dock vara – håller vi på att lära oss – en sänkning av kvaliteten överlag vad gäller förmågan att prestera i yrkeslivet, dvs att elevernas ursprungliga begåvning och hemmets ”utbildningsfunktion” ökat i relativ betydelse. Innebörden av denna paradoxala slutsats förstärks ytterligare av våra observationer i denna skrift, nämligen betydelsen av val av jobb och val av karriär för individens förmåga att prestera i ett yrkessammanhang.

Eftersom företagen aldrig kan förväntas vara intresserade av att tillgodose samhällets jämlikhetsambitioner kommer de i sin egen personalpolitik alltid att filtrera fram och satsa på det bästa individmaterialet. Den politiken ger upphov till den för företaget högsta utdelningen i form av produktivitet.

Konflikten mellan företagets och samhällets mål på denna punkt är klart definierad. I sak ändras ingenting eftersom företagen alltid drivit denna linje i sin egen interna utbildningspolitik. Det paradoxala är att de senaste årens utbildningspolitik, genom att standardisera utbildningens former, kan ha förstärkt ojämlikheterna i stället för att minska dem, genom att minska den tidigare differentierade skolans kapacitet att individualisera utbildningen för ett heterogent elevmaterial.

5 Slutsatser om industripolitiken

Vi diskuterar först hur kunskapskapitalets växande relativa betydelse ändrar förutsättningarna för traditionell industripolitik, samt tar avslutningsvis upp den sk "teknikerbristen" som illustration. Vi erinrar oss därför först den allmänna definition av industripolitik som ofta återkommer i offentligt tryck, nämligen att "bidra till strukturomvandlingen under socialt acceptabla former".

5.1 Vad för slags politik höjer humankapitalet i produktionen?

Kunskapskapitalet har växt i betydelse parallellt med att produktionen och produkterna heterogeniserats. Denna förändring påverkar direkt möjligheterna till centralistisk politisk påverkan på nationell nivå. Redan företagen själva får internt liknande problem med centralistiskt organiserad styrning, när de uppnått en viss storlek (Eliasson 1976, Eliasson m fl 1984).

Industripolitik har alltid ett betydande centralistiskt inslag, och svårigheten att nå "överblick" sätter liksom i företagen gränser för industripolitikens möjligheter. Det som skapar industriella resultat handlar om *lokal kompetens* av typen förmåga att upptäcka, imitera, förbättra och industriellt utnyttja en pool av internationellt tillgängligt kunnande. Denna kompetens skapas företrädesvis genom aktivt experimenterande i marknaden.

I och med att grunden för total överblick och genomlysning av komplicerade beslutsproblem ryckts undan, minskar det antal uppgifter som med förtroende kan lämnas över till en central beslutsfattare. Decentralisering och utnyttjande av lokal kompetens blir nyckelorden. Möjligen kan styrning efter enkla, grova kriterier ligga kvar på central nivå. Denna princip motsvarar den renodlade vinststyrning på central nivå som alla stora företag tillämpar och som bygger på insikten att möjligheterna till central informationshantering är utomordentligt begränsade. Beslut om hur problem skall lösas delegeras till lägre nivåer i företagen. Allteftersom möjligheten till central vinstkontroll ökar kommer också möjligheterna att decentralisera beslutsfattandet i företagen att öka (Eliasson, Fries m fl 1984). Problemet är analogt vad gäller industripolitiken. Men det är större och motsvarigheten till företagets centrala vinstkontroll kommer aldrig att föreligga på industripolitisk nivå därför att den politiska målfunktionen är mer komplex och oklart preciserad. Grunden för offensiv industripolitik måste därför vara att sätta ramar, men också att befrämja ett aktivt experimenterande engagemang i industrins förnyelseprocesser, samt att bidra till att samhäl-

lets basutbildning fungerar väl, även om det i dag är oklart vad exakt detta innebär. Resten sköter så att säga sig själv. Detta är en systemvärderande och miljöförbättrande, ej en planerande uppgift.

Det faller utanför ramen för denna skrift att precisera slutsatserna ytterligare. Vad vi kan konstatera är dock att *utbildningspolitiken* och *arbetsmarknadspolitiken* inte kan skötas fristående från *industripolitiken*, samt att om utgångspunkten är att utbildningen i bred bemärkelse väsentligen skall bidra till produktionen, så måste utbildningspolitiken och arbetsmarknadspolitiken integreras med industripolitiken. Diskussionen om teknikerbristen illustrerar faktiskt denna problematik väl. Är det fråga om att skapa ökad tillgång på en aggregerad volym tekniskt kunnande i form av utbildade ingenjörer, eller handlar det om ett utomordentligt sofistikerat allokeringsproblem, som ingen kan överblicka?

5.2 Skall vi skapa ett överutbud på tekniker?

På 60-talet stod makroproduktionsfunktionen i centrum för diskussionen av hur ekonomisk politik *borde* bedrivas. Företag, företagsledning och industriellt kunnande var representerat av en tillväxt-trend. Produktionskapacitetens tillväxt reglerades långsiktigt med investeringarna, sparandet avgjorde investeringarnas storlek och den långsiktiga tillväxten blev i stor utsträckning en finansieringsfråga. 70-talets kriser raderade ut denna uppfattning om politikens möjligheter.

I dag har kunskapen kommit i centrum av debatten. Kunskapen bestämmer, som vi redan konstaterat, både kapitalets och arbetskraftens produktivitet. Kunskap anses skapas i utbildningssystemet, särskilt i de tekniska högskolorna. Vi hör därför i dag ofta förslaget att man bör planera för ett överutbud av tekniker, därför att det är för kostsamt för samhället att vänta på att marknaden skall sluta gapet (se kapitel III). Tillgång på tekniker ersätter därmed tillgången på sparande i den ekonomisk-politiska debatten. Sådana idéer bygger på antagandet att kunskap kan identifieras med "tekniker". Med ett tillräckligt stort utbud av "billiga" tekniker börjar produktiviteten i hela det ekonomiska systemet "lyfta".

Tankar av detta slag har alltid kännetecknat industripolitisk planering. Man har varit på jakt efter dominerande, strategiska faktorer som genom subventionering kan göras "billiga" som insatser i industrin. Den japanska industripolitiska satsningen anses medvetet ha siktat in sig på subventioneringar av infrastrukturuppbyggande s k "feeder industries"; i tur och ordning "stål", "fartyg", "chips" och senast "stordatorer". Även om tanken kan vara korrekt i princip så blir den nästan alltid fel i praktiken, och mer så ju mer diffe-

rentierad och avancerad ett lands industri är. Nu har ”kunskap” blivit den felande, strategiska faktorn. Men även om ”kunskap”, som påpekas i kapitel II, är en självklart viktig produktionsfaktor så ligger svårigheten – som vi visat – i att precisera kunskapens innehåll. Och denna precision krävs om mer kunskap med politikens hjälp skall kunna utbildas fram.

Industriellt kunnande kan *inte* identifieras med ”tekniker”, och särskilt inte med nyutbildade tekniker. Även om fler tekniker kan vara bra för produktionen måste man beakta dels att det kostar att få fram dem, dels att deras alternativvärde kan vara stort på annat håll. Ju större antal tekniker i produktionen, desto tyngre blir dessa överväganden på marginalen. För det *första* måste (ur samhällets synvinkel) varje ytterligare utbyggnad av utbildningskapaciteten vägas mot alternativa användningar av samma resurs. För det *andra* gäller att den brist på tekniker som upplevs i dag avser erfarna tekniker, inte nyutbildade. Det tar dessutom mycket lång tid att få fram en nyutbildad tekniker. För det *tredje* – och förmodligen viktigast – innebär ett överutbud på tekniker dåliga incitament ett antal år senare att då utbilda sig till tekniker. Som Deiano påpekar i kapitel III kanske teknikerbristen just nu till en del beror på den dåliga status och låga förväntade livsinkomster som gällde för dem som satsade på anställning i industrin vid mitten av 60-talet, samt det växande antalet arbetstillfällen och de relativt sett bättre förtjänstmöjligheter, som karriären i offentlig, social eller byråkratisk verksamhet då betingade. En kraftig expansion av teknikerutbildningen i dag löser alltså inte dagens ”brist” på tekniker, som dessutom delvis är konjunkturell och beroende av en stel lönebildningsstruktur. Man skapar med denna politik i stället en ny, kanske värre brist många år senare. Om det dessutom är så att den ”brist” som upplevs väsentligen handlar om de kvaliteter hos arbetskraften som byggs upp genom erfarenhet och arbetsmarknadens sorteringsmekanismer, så kan det traditionella utbildnings- och investeringstänkandet leda helt fel om det omsätts i praktisk politik. Det kanske är en förändrad organisation av arbetsmarknaden och lönebildningen som bör komma först.

5.3 Slutsatser om kompetensuppbyggnaden

Slutsatsen i denna studie är att ”samhällets utbildningsproblem” är betydligt mer komplicerat än att bara bygga ut existerande utbildningsanstalter och att det ej bidrar till den framtida ekonomiska utvecklingen att föra politik efter hårt förenklade, delvis missvisande modeller och verklighetsuppfattningar.

Den pågående institutionella förändringen i yrkeslivet som drivs

fram av teknologiska och ekonomiska faktorer i kombination ökar dels variationen i, och antalet arbetsuppgifter, dels kunnandets betydelse för produktion. Detta förhållande speglas av det ökande tjänsteinslaget i produktionen. Man kan, som betonas i kapitel III, inte tala om ekonomins behov av yrken med ett visst utbildningsinnehåll. Detta konstaterande gör "efterfrågeprognoser" och traditionell utbildningsplanering mindre meningsfull. Den tekniska utvecklingen skapar samtidigt en ökad föränderlighet i yrkeslivet som gör att individer inte längre kan räkna med att få ägna hela sitt liv åt samma jobb.

Till sist är det en missuppfattning att tro att den framtida yrkesinriktningen kommer att bli mer teknisk och maskinbunden än tidigare. Den moderna industrin och näringslivet totalt offererar i ökande grad mycket varierande arbetsuppgifter där *person till person umgänge* tar större delen av arbetstiden, medan människa-maskin umgänget är av mer tillfällig natur.

Ett antal slutsatser följer ur denna utveckling.

För det *första* kommer variationen i antalet yrkesuppgifter att öka. De blir fler, de blir mer svårdefinierade och de förändrar sig oftare. De kräver ett större specialiserat kunnande och ställer därför ökade krav på individer att sätta sig in i nya, svåra uppgifter, samt att göra någonting av en uppgift, som ingen kan klart ange i förväg.

För det *andra* kommer därmed spridningen mellan individer vad gäller yrkesframgång sannolikt att öka. Detta gäller både penninginkomster och mera subtila kvaliteter som har med jobbet att göra. Eftersom yrkesframgång och inkomster beror på en ständigt fortgående uppgradering av den personliga kompetensen på jobbet kommer de som tidigt avbryter karriären, dvs utbildningen, att råka värst ut. Särskilt avgörande blir den typiska "arbetsmarknadsegenskapen" att individen fastnar i sitt första jobb, eller sin första yrkeskategorisering.

Om vanan att fungera i varierande grupper av olika sammansättning blir ett allt viktigare inslag i den personliga kapitalutrustningen kommer ett tidigt avbrytande av karriären snart att för gott ha stängt vidare karriärmöjligheter. Och dörren öppnas inte genom "vidareutbildning" i särskilda skolor eftersom det inte var yrkeskunskap som saknades utan förmåga att fungera effektivt i nya arbetsmiljöer med nya människor.

För det *tredje* kommer utvecklingen att innebära en ökad individualisering av människan som anställd. Varje människa utvecklar under sin skolgång och sin karriär ett specifikt personligt kapital med mer eller mindre varierade tillämpningsområden. Det krävs ett omfattande prövande och experimenterande för att fullt ut komma till sin rätt på jobbet, en process som samtidigt höjer personens individuella kapitalvärde.

Det kunskapskapital vi talar om är, för det *fjärde*, hela tiden, fast med tiden i ökande utsträckning, ”underförstått”, dvs knutet till individer och inte transfererbart till andra individer utan att de via en yrkeskarriär bygger upp samma erfarenhet.

Det är svårt att, för det *femte*, undvika slutsatsen att dessa observationer delvis underminerar det klassiska välfärdsargumentet för ökad skolutbildning som ett medel att utjämna yrkesförutsättningarna mellan individer. De för arbetslivet viktigaste kunskaperna kan, som påpekas i kapitel III, inte förmedlas i klassrummens miljö.

Policyslutsatserna blir därför mycket distinkta och klara. Individens kompetensuppbyggnad genom en varierad yrkeskarriär står i centrum, och därmed arbetsmarknadens organisations- och funktions sätt. Såväl arbetsmarknadspolitikerna som utbildningspolitiken måste – i termer av det gamla utbildningsidealet – vara inriktat på att hjälpa fram och knuffa på individens kompetensuppbyggnad. Det formella skolsystemet har ett utpräglat fokuseringsproblem, nämligen *att identifiera var man har sin kompetens att på ett effektivt och meningsfullt sätt lära ut någonting*, och koncentrera sig på denna uppgift. Det blir färre och mindre uppgifter än man för närvarande tar på sig.

Den identifieringen är utomordentligt svår och kommer inte att kunna göras genom analys och utredningar. I det centralistiska utbildningssystem som finns i nästan alla industriländer finns helt enkelt inte den varierade erfarenhet som krävs för denna typ av utvärdering. Den enda effektiva metoden är en någorlunda öppen skolmarknad där konkurrens genom nyetablering med alternativa lösningar inte bara accepteras utan stimuleras, och där utvecklingen (experimenterandet) får avgöra vad som är bäst. Framgångsrik skolpolitik blir därmed samma sak som att bryta ned hindren för en varierad yrkeserfarenhet och en ständigt fortgående upplärning på jobben. Detta är ett problem som har med arbetsmarknadens organisation att göra.

6 Fortsatt uppläggning av skriften

Detta inledande kapitel har dragit ett antal röda trådar genom hela skriften med syftet att sätta ihop de viktigaste resultaten till en helhetsbild av det budskap som fortsättningsvis skall byggas upp i detalj. Därmed får resten av boken följande disposition.

Kapitel II ger en bred diskussion av kunskapskapitalets innehåll i industrin.

Ökningen av det industriella kunnandet är vad som driver fram förnyelsen av de moderna industriföretagen. Utan kompletterande kunskap saknar både maskiner och arbetstimmar produktivitet. Hur kunskap byggs upp genom utbildning diskuteras i *kapitel III*. Utbildning sker såväl i privat som offentlig regi och inom såväl industriföretag som inom den privata tjänstesektorn. Stora förskjutningar i utbildningens former och inriktning håller på att äga rum, delvis som ett svar på förändrade konkurrensförhållanden i världen och det moderna tjänste- och kunskapsinriktade industriföretagets framväxt.

Tjänsteproduktion och informationshantering är vad som i ökande grad dominerar det moderna industriföretagets verksamhet. *Kapitel IV* ger en statistisk analys av företagets användning och produktion av tjänster. *Kapitel V* ger en översikt av tjänsteproduktionens förändrade sammansättning och en jämförelse mellan Sverige och USA.

Syftet med detta inledande kapitel har varit att ge en helhetsuppfattning av kompetensens innehåll samt betydelse för och uppbyggnad i industrin. Kapitel ersätter därför inte på något sätt de kapitel som följer. De behandlar sina problem från delvis andra utgångspunkter och framför allt i betydligt större detalj. De har därför sina egna resultatsammanfattningar.

Bibliografi

- Albinsson, G, 1980, "Industrin och idéerna", i Dahmén-Eliasson (red), *Industriell utveckling i Sverige. Teori och verklighet under ett sekel*, IUI, Stockholm.
- Campbell, J, 1982, *Grammatical Man*, New York.
- Clark, J M, 1961, *Competition as a Dynamic Force*, The Brookings Institution, Washington, D.C.
- Day, R - Eliasson, G, 1986, *The Dynamics of Market Economies*, IUI, North-Holland.
- Eliasson, G, 1976, *Business Economic Planning - Theory, Practice and Comparison*, John Wiley & Sons, London, New York, etc.
- Eliasson, G, 1980, "Elektronik, teknisk förändring och ekonomisk utveckling", i *Datateknik, ekonomisk tillväxt och sysselsättning*, Data- och elektronikkommitén, Stockholm; även publicerad som IUI småtryck nr 100.
- Eliasson, G, 1984, "The Micro Foundations of Industrial Policy", i Jaquemin (red), *European Industry: Public Policy and Corporate Strategy*, Oxford University Press; även publicerad som IUI småtryck nr 173, Stockholm.
- Eliasson, G, 1986, *Schumpeterian Innovation, Market Structure and the Stability of Industrial Development*, IUI Working Paper No. 164, Stockholm
- Eliasson, G - Fries, H - Jagrén, L - Oxelheim, L, 1984, *Hur styrs storföretag? En studie av informationshantering och organisation*, IUI, Liber.
- Eliasson, U, 1979, *Den språkliga framställningen av ekonomiska fakta i verksamhetsberättelser – ett pilottest av förståelse*, Rapport 1 till projektet "Begriplighet i verksamhetsberättelser", Institutionen för nordiska språk, Stockholms Universitet (augusti).
- Holmlund, B, 1984, *Labor Mobility*, IUI, Stockholm.
- Klevmarken, A, 1983, *Lönebildning och lönestruktur - en jämförelse mellan Sverige och USA*, IUI, Stockholm.
- Kylhammar, M, 1985, *Maskin och idyll – teknik och pastorala ideal hos Strindberg och Heidenstam*, Liber, Stockholm.
- Marshall, A, 1919, *Industry and Trade*, London.
- Paperet, S, 1980, *Mindstorms*, New York (Basic Books, Juel Harper).
- Pelikan, P, 1969, "Language as a Limiting Factor for Centralization", *American Economic Review* 59:625-631.
- Pelikan, P, 1985, *Private Enterprise vs. Government Control: An Organizationally Dynamic Comparison*, IUI Working Paper No. 137, Stockholm.
- Polyani, M, 1967, *The Tacit Dimension* (Double Day Anchor), Garden City, New York.
- Schumpeter, J, 1934 *The Theory of Economic Development* (först publicerad i Tyskland 1916), Cambridge.
- von Hayek, F A, 1945, "The Use of Knowledge in Society", *American Economic Review*, XXXV, No. 4, 519-30.

Kapitel II

Företaget som skapare och för- valtare av mänskligt kapital

av Gunnar Eliasson

Innehåll

1	Teknik och kunskap som produktionsfaktorer	42
1.1	Inledning	42
1.2	Kunskap som dominant produktionsfaktor	42
1.3	Ekonomisk-historisk översikt	44
	– Tre teorier	44
	– Utveckling och avveckling går hand i hand	45
	– Industriellt kunnande skapas långsamt	46
	– Industripolitik förr och nu	47
	– Betydde ingenjörerna något för den industriella revolutionen?	48
1.4	Den mystiska produktivetsfaktorn	53
1.5	Hur och var uppstår produktivitetstillväxten?	55
	– Tjänsteproduktion höjer produktens kvalitet	56
	– Möjligheterna internationella, utnyttjandet lokalt	57
	– Omorganisation reducerar slack	58
	– Produktvariation höjer kvaliteten och för tillverkaren närmare kunden	58
	– Produktivetsförbättringar på olika nivåer	60
2	Marknaden som skola och beslutsfattare	61
2.1	Var fattas besluten?	61
	– Statisk, dynamisk och organisatorisk effektivitet	61
	– Automation	62
	– Dynamisk processkoordinering	62
	– Målsättning, central kontroll och delegering	63
	– Förnyelsebeslutet	64
	– Prognoser, insikter och risktagande	65
2.2	Var finns kunnandet för de olika besluten?	66
	– Information eller kunskap	66
	– Abstraktionsnivåer	67
	– Kunskapsnivåer	67
	– Effektiv kommunikation	68
	– Specialspråk	69
2.3	Marknaden som skola och filter	70
3	Företaget som skola	72
3.1	Vad är ett industriföretag?	72
3.2	Vad gör man i industriföretaget?	76
3.3	Företagets interna förnyelse	76
	– Innovatören, entreprenören, företagaren	76
	– Institutionell förändring	79

3.4	Koordinering och produktion	81
	– Produktutveckling, FoU	81
	– Företaget som investeringsbank	84
	– Företaget som affärsbank	85
	– Företaget som försäkringsbolag	86
	– Företaget som fabrik	86
	– Företaget som (internationell) marknadsföringsorganisation	87
3.5	Företaget som välfärdsorganisation	88
3.6	Företaget som skola	89
	– Kunskapens plats i företaget	90
	– Klassrumsundervisning på jobbet	91
	– Presentation eller prestation?	93
	– Substituerbarhet mellan utbildningsformer	94
	– Kunskapsöverföring eller individuell investering?	95
	– Karriärplanering i företaget	95
	– Ekonomkarriären	96
	– Teknikerkarriären	97
4	Hur bör arbetsfördelningen mellan skola och näringsliv bäst organiseras?	98
	– Vem bör utbilda vad och hur?	98
	– Variation i behov samt förnyelse kräver en experimentell inriktning av utbildningen	98
	– Problemorientering	99
	– Var finns vilken lärarkompetens?	100
	– Yrkesträning eller skolning?	100
	– Bas- eller specialistutbildning?	101
	– Kommunikation, flexibilitet och abstraktionsförmåga	101
	– Kunskapsöverföring eller inläring?	102
	Bibliografi	104
	Figurer	
1	Produktionen i olika länder – ett långt historiskt perspektiv	49
2	Ingenjörutbildning i Frankrike, Tyskland och Sverige i ett historiskt perspektiv	50
3	Beslutspyramiden i företaget	67
	Tabeller	
1	Vilka uppgifter finns i det moderna industriföretaget?	76

1 Teknik och kunskap som produktionsfaktorer

1.1 Inledning

Detta kapitel tar ett brett grepp på ekonomins förmåga att effektivt producera varor och tjänster. Vi börjar med att diskutera hur produktion och produktivitet mäts. Vi illustrerar med en lång historisk tillbakablick.

Vi fortsätter med att försöka identifiera de kunskapsbaserade produktivetskrafterna, och diskuterar vilka typer av kunnande som kommer till användning i produktionen, samt var och hur kunnandet skapas. De frågor som därvid reses leder direkt över till de avslutande avsnitten som innehåller en mer specifik genomgång av kunskapskapitalets innehåll och användning i det moderna industri-företaget samt en diskussion om hur arbetsfördelningen mellan skola och näringsliv bäst organiseras.

Två grundläggande förutsättningar präglar framställningen, nämligen att väsentliga delar av vad vi kommer att kalla industriellt kunnande är underförstått ("tacit") i Polanyi's (1967) mening och därmed knutet till individen eller en organisation, samt att beslutsfattandet i industrin, särskilt på högre nivåer, kännetecknas av vad Simon (1955) kallade "bounded rationality", eller förenklade verklighetsuppfattningar i syfte att snabbt kunna nå beslut. Det torde inte råda något tvivel om att dessa utgångspunkter är empiriskt väl dokumenterade. Det handlar om fenomen som jag inte minst i min egen forskning ofta kunnat observera (se Eliasson 1976, Eliasson-Fries-Jagrén-Oxelheim 1984, samt även Pelikan 1986). Dessa två empiriska utgångspunkter ger i sin tur klara slutsatser om hur kompetens byggs upp, samt hur kunskap överförs i ett industriellt sammanhang, eller kort och gott om det *utbildningsproblem* denna bok handlar om.

1.2 Kunskap som dominant produktionsfaktor

I detta avsnitt kommer några hypoteser att formuleras, som sedan backas upp eller belyses av empirisk analys i senare avsnitt och i senare kapitel. En *första* utgångspunkt är att *kunskapen är en dominant produktionsfaktor*. Relationen till andra produktionsfaktorer är asymmetrisk. Saknas centralt industriellt kunnande hjälper det inte hur stora resurser man sätter in i form av finansiering, arbetstimmar och maskiner. Däremot kan ett "litet bidrag" av kunnande på rätt plats *dels* ge mycket stora produktivitetsvinster i en given fö-

retagsorganisation med en given uppsättning resurser, *dels* åstadkomma betydande produktionsvärden vid en blygsam insats av finansiering, arbetstimmar och maskiner. Den framgångsrika omorganisationen av flera svenska storföretag under 70-talet illustrerar detta.

För närvarande saknar dock den ekonomiska teorin bra metoder att integrera kunskapskapitalet i analysen av ekonomisk tillväxt. Kunnandet är av naturliga skäl bundet vid arbetstiden. Det blir därmed människan, inte maskinkapitalet, som avgör produktionsresultatets storlek. Men kunnandets värde avgörs för det *andra* i hög grad av var det i det individuella fallet sätts in. Faktorinsatsens kvalitet bestäms alltså av kunskapskapitalets allokering på yrkesuppgifter och på arbetsplatser. Ofta är arbetsplatserna undermåligt organiserade i detta avseende (se t ex Ryan 1986). Om dugligt folk ägnar sig åt i ekonomisk mening felaktiga saker får detta en väldig hävstångseffekt på produktionen.

I det moderna industriföretagandet är kunnandet dock något mycket mer än yrkesskicklighet på verkstadsgolvet, och denna andra sida av kunskapskapitalet ökar för det *tredje* snabbt i betydelse. Framför allt har betoningen av maskiner och arbetade timmar i tillverkningen medfört att annan typ av produktion och därmed den snabbt växande gruppen tjänstemän tappats bort i analysen.

Investeringar som skapar kunskapskapital kallar vi utbildning i bred bemärkelse. Utbildningen får med denna definition sitt innehåll av det kapital som avses. Att likställa den utbildning som ger användbart kunskapskapital i industrin med skolutbildning blir dock fel. Väsentliga delar av utbildningen äger rum på arbetsplatsen, särskilt i form av varierade yrkeskarriärer. Viktig utbildning sker även i hemmet. Vidare har skolan många andra uppgifter än att skapa kunskapskapital för produktionen. Vi konstaterar därmed för det *fjärde* att många olika former av utbildning krävs för att skapa nödvändigt kunskapskapital för industrin, och att samma utbildning också avgör individens framgång på arbetsmarknaden.

Det leder dock helt fel, för det *femte*, att likställa utbildning med investeringar i den traditionella bemärkelsen att man lär sig en färdighet. Väsentliga inslag i utbildningen handlar om selektion och prövande verksamhet, som gör att individens inneboende talanger kommer till sin rätt. Därmed blir *”utbildningsproblemet” till stora delar ett arbetsmarknadsproblem.* Detta gäller såväl uppfostran i hemmet, klassrumsundervisning, som karriären på jobben. Var gränsen går mellan investeringar i färdighet och kunskap samt selektion och sökande kan vi bara resonera om. Men resonemangen pekar mot att grundläggande färdigheter som har att göra med förmåga till abstraktion (språk, matematik, ”literacy” i en bred bemärkelse), samt selektion ökar i betydelse, medan yrkeskunnandets eko-

nomiska betydelse är på relativ nedgång. Annorlunda uttryckt, förmåga till flexibilitet i yrkeslivet både premieras och blir viktigare som produktionsskapande faktor.

En särskild fråga i detta sammanhang gäller avvägningen mellan specifikt kunnande relaterat till specifika uppgifter och generellt kunnande, som påverkar individens förmåga att lära sig något nytt och därmed nå ett brett tillämpningsområde för sitt kunskapskapital.

Det specifika kunnandet har ofta förknippats med yrkesutbildning och yrkesträning i anslutning till jobbet, medan det generella kunnandet associeras med den typ av utbildning som erbjuds i det från hem och arbetsplatser separerade skolsystemet. Vi kommer att finna att denna distinktion, som först introducerades av Becker (1964), har en mycket tveksam empirisk förankring. Ofta är den formella skolutbildningen klart specifik till sin inriktning, ibland till och med speciell, medan det inte sällan gäller att ett mycket brett kunskapskapital byggs upp genom den erfarenhet som bara kan erhållas genom en varierad yrkeskarriär. Detta ställer frågan om det traditionella skolsystemets organisation och uppgifter i det moderna industrisamhället på sin spets.

1.3 Ekonomisk-historisk översikt

Tre teorier

Enkla föreställningar om hur ekonomisk tillväxt åstadkoms har funnits med länge i den vetenskapliga litteraturen. Låt mig sammanfatta tre helt olika hypoteser som alla stämmer med den statistiska utvecklingen. Ashton (1946) hävdade bl a att skapandet av ett *fungerande kreditsystem* i England, som sänkte kreditkostnaderna (räntan), var vad som startade den industriella revolutionen. Plötsligt kunde finansieringen ordnas för de nya maskinerna. Det är också intressant att i sammanhanget notera (Hicks 1977, s 147 ff) att den typ av maskiner för metallbearbetning som utvecklades för 150 år sedan i England, fortfarande utgör den produktionsteknologiska basen för den metallbearbetande verkstadsindustrin i den industrialiserade världen. Maskinernas prestanda har ökats, men de fungerar fortfarande enligt samma principer som de gjorde då, och används på i stort sett samma sätt.

Heckscher (1953) vände dock upp och ned på denna föreställning. Det var inte de nya maskinerna, utan *avregleringen* av ekonomierna, i Sverige kring mitten av 1800-talet, som startade den industriella revolutionen. England hade en mycket dåligt utvecklad reglerartradition. Där ”hände det” först eftersom inga centrala byråkratier kvävde innovativkraften och entreprenörandan. Frankri-

ke hade en lång tradition av centralstyrd ekonomisk reglering, och framför allt en effektiv kontrollapparat. Där hände ingenting på mycket länge. En särskild variant på den heckscherska modellen är tesen att arbetets organisation varit avgörande inte bara för att släppa fram nya tekniker i ekonomin, utan även för de rent ekonomiska möjligheterna att skapa och utnyttja teknik.

Men oavsett om man skaffade fram billig finansiering eller lyfte på regleringslocket så frigjorde tydligen den *tekniska utvecklingen* mycket starka produktivkrafter i början av 1800-talet. Den viktigaste frågan är därmed hur dessa från början kommit till stånd. I många länder i den mindre ekonomiskt utvecklade delen av världen skulle i dag ingenting hända på industrisidan hur mycket finansiering som än sattes in. Inte heller skulle någon industriell revolution starta om man tog bort alla hinder för fri handel och yrkesutövning. En bas av industriellt kunnande krävs för att driva industriell produktion. Frågan var vad detta kunnande ”består av” och hur det växt fram i dagens industriländer.

Den ekonom som argumenterat starkast för de *tekniska innovationernas* betydelse för den ekonomiska tillväxten är Joseph Schumpeter. Han talade om vågor av tekniska innovationer (ångkraften och järnvägsbyggandet, elektriciteten etc) som i sin tur skapat långa vågor i produktionstillväxten. Schumpeter var mycket tveksam om möjligheterna att i teorin förutsäga vilka innovationer som skulle uppstå. Det finns dock en hel skola av ”schumpeterianer” som i dag ser elektroniken som den våg av innovationer som skall föra upp industriländerna på en lång våg av ekonomisk tillväxt, en ”ny kondratieff-våg”.

Vi bör inte vetenskapligt testa de tre teorierna var för sig. Vi bör inte heller ställa dem mot varandra. Var och en är för enkel. Till sammans ger de en mer fyllig – men fortfarande ofullständig – förklaring till den långsiktiga industriella tillväxten. Den är både teknisk, ekonomisk och politisk och alla de tre krafterna verkar samtidigt.

Utveckling och avveckling går hand i hand

Somliga ekonomer hävdar att fri konkurrens från de avancerade industriländerna skulle slå ut den lätta, primitiva industriproduktion som finns i u-länderna. Därför reser dessa länder ofta omfattande skyddstullar för sin industri. I allmänhet har de effektiva industriländerna varit de som i första hand argumenterat för frihandel. Så länge de haft ett teknologiskt försprång har deras moderna industrier kunnat dominera världsmarknaden för avancerade industriprodukter. Deras ekonomier har växt och det har varit någorlunda lätt för en växande ekonomi att hantera den fortgående avvecklingen av mindre effektiv och olönsam tillverkning av enkla produkter. Så

länge "innovationsmotorn" effektivt drev tillväxten fungerade med andra ord strukturomvandlingens sociala sida någorlunda väl. Problemet uppstod när tillväxten stannade upp, som i England under en stor del av efterkrigstiden. I vissa länder har man börjat diskutera problemet "avindustrialisering". Det har till och med hävdats att engelsk industri borde isoleras från effektiv utländsk konkurrens för att inte slås sönder (se Singh 1977). I USA har man också börjat oroa sig för att industriföretagen "urholkas" när tillverkningen sprids ut över världen, och hemmaföretagen begränsar sin verksamhet till ett lönsamt nätverk av kunskapsintensiv tjänsteproduktion knuten till varor, som fysiskt sätts ihop i något annat land.

Industriellt kunnande skapas långsamt

Det industriella kunnandets avgörande betydelse uppmärksammades tidigt i vissa länder. Till dem hör Sverige. Utgångspunkten var nästan alltid det behov en koncentrerad politisk centralmakt kände att komplettera en militär makt med en ekonomisk, industriell makt. Den franska ingenjörutbildningen startade redan vid slutet av 1700-talet (Ecole Polytechnique grundades 1794). Syftet var att teknologiskt effektivisera krigsmaskineriet. Det svenska stormaktsväldet hade redan på 1600-talet liknande ambitioner. På 1600-talet uppmuntrade de enväldiga svenska kungarna immigration av industrialister och entreprenörer genom frikostiga "privilegier" (monopol). Det är intressant att konstatera att resultatet av denna import av industriellt kunnande blev ganska magert de närmaste ett à två hundra åren. Man producerade och sålde under konkurrenskyddade former med tillfredsställande vinst. Både möjligheten och incitamenten hos industrin till aggressiv marknadskonkurrens saknades. Det är signifikativt att den industriella revolutionen i Sverige inte startade i "manufakturerna" utan i våra basnäringar, särskilt skogsindustrin, när den industriella revolutionen i England plötsligt skapade ett efterfrågesug på svenska råvaror. Till detta kom krig och missväxt i världen, som det svenska jordbruket och den svenska basindustrin utnyttjade på ett mycket förtjänstfullt sätt (Carlsson 1980). Däremot är det möjligt – och sannolikt, om de teorier om den långsiktiga kunskapsuppbyggnadens betydelse som jag senare skall utveckla i detta kapitel står sig – att den industriella bas som grundlades genom kunskapsimport på 1600-talet var avgörande för den expansion inom tillverkningsindustrin som rullade igång kring mitten av 1800-talet,¹ och som fortsatt fram till våra dagar. Denna

¹ Jag har inte kunnat hitta någon ekonomisk-historisk källa som uttrycker denna hypotes. Den kan dock i någon mån testas genom ett mycket omfattande forskningsarbete som kartlägger vid vilka anläggningar som tillverkningen sköt fart.

finansierades i början genom de råvaruvinster som jordbruket, skogen och malmen bjöd på – ofta på grund av ren tur eller krig och missväxt i andra länder. Den industriella bas vi då talar om handlar dels om ”tekniskt” kunnande, dels om tillgången till en kår av yrkesarbetare.

Industripolitik förr och nu

Att immigrationspolitiken på 1600-talet byggde på en långsiktig insikt om framtida behov är dock mera tveksamt. Stormaktssverige hade på 1600-talet en av världens största såväl civila som militära flottor. Behovet av att säkerställa den positionen framgent ansågs ofta kräva att också skeppsvarvens tillgång till material säkerställdes. Sålunda planterades på 1600-talet på Visingsö i Vättern en enorm ekskog, som först i våra dagar, mer än 300 år senare burit frukt i form av användbart virke till den dåvarande skeppsbyggnadsindustrin. Industripolitiken hade redan på den tiden utvecklat sina karakteristiska särdrag. Att utbildningen är en viktig del av samhällets kunskapsuppbyggnad har länge ansetts vara närmast en självklarhet. Skolpolitiken skulle därmed vara en naturlig del av industripolitiken.

En speciell aspekt på kunskapskapitalet är läs- och skrivkunnighetens betydelse för utvecklingen och spridningen av produktionskunnandet, dvs om det är läskunnigheten som lagt en kompetensbas för, och därmed föregått industrialiseringen, eller om industrialiseringen ställt ökade krav på arbetskraften och därmed drivit fram en ökad samhällelig satsning på skolutbildning. Johansson (1973, 1977) visar t ex att konsten att läsa utvecklades långt tidigare i Sverige än man förut trott. Man skulle från detta, samt vårt konstaterande (Carlsson 1980), att industrialiseringen av Sverige förmodligen också startade före det magiska året 1870 kunna hålla med Lerner (1980). Denne sammanfattar sina studier (se även Odéen 1975) med konstaterandet att läs- och skrivkunnigheten är den grundläggande personliga färdighet som det moderna produktionslivet förutsätter. Sandin (1986) hävdar dock att sambandet mellan läs- och skrivkunnighet å ena sidan, och industriell utveckling å den andra är betydligt mer komplicerat. *Vad* slags ”literacy” som behövs i produktionslivet är inte alls självklart. *Var* man tillägnar sig de nyttiga kommunikativa färdigheterna är en ytterligare, inte särskilt väl klarlagd fråga. Dessutom, påpekar Sandin, var skolan redan från början en institution i hög grad avsedd att förvara och indoktrinera barn, inte att göra dem nyttiga för produktionen.

Att det industriella kunnandet inte desto mindre ansågs viktigt för den ekonomiska välfärden framträder dock till och med bättre i äldre ekonomisk litteratur än i de långtidsutredningar som publice-

rades från krigsslutet till tidigt 80-tal. I Sveriges ”första långtidsutredning” betonar Westerman (1768) kunnandets, arbetsmetodernas och ”de nya maskinernas” betydelse för produktivitsdifferenserna mellan Holland och England å ena sidan och Sverige å den andra. Halva produktivitsnivån var den genomgående skattningen, som stämmer relativt väl med den statistiska beräkning av BNP per capita för några industriländer som återfinns i figur 1.

Betydde ingenjörerna något för den industriella revolutionen?

Figur 2 visar ingenjörsutbildningen i olika länder i ett historiskt perspektiv. Den schumpeterianska tillväxtteorin betonade de tekniska innovationernas betydelse för produktionstillväxten. Som en konsekvens av detta synsätt blev det tekniska kunnandet en viktig faktor bakom tillväxten, och därmed – logiskt synes det – blev utbildningen av ingenjörer en tillväxtskapande faktor.

Ahlström (1982) finner det närmast självklart att ingenjörsutbildning skapat tillväxt. Bergh-Hanisch-Lange-Pharo (1981) menar att orsaken till att svensk industri fick en tidigare och snabbare start än norsk industri delvis bör tillskrivas att man startade ingenjörsutbildning tidigare. Petterson (1983) finner ett samband mellan kapitalanvändning och ingenjörsanvändning i industrin, och eftersom mikroteorin klart utsade att mer kapital och högre kapitalintensitet (i bemärkelsen maskinutrustning) gav snabbare produktionstillväxt, så var slutsatsen om ingenjörerna säkerställd, trots att det inte går att finna något samband mellan relativ storlek på stocken ingenjörutbildade och produktionstillväxten i figurerna 1 och 2.

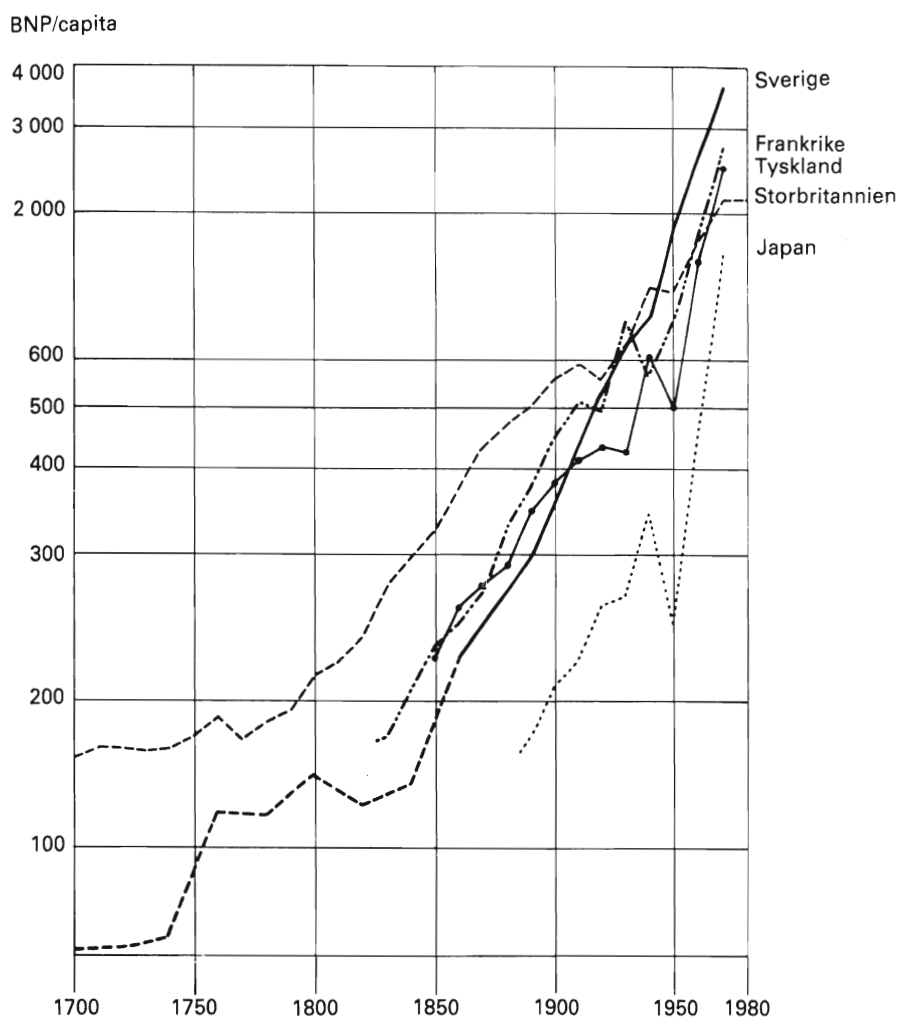
Historiskt finns inget stöd för en så enkel hypotes. Formell ingenjörutbildning började allra tidigast i Frankrike i slutet på 1700-talet för att tillgodose militära transportbehov (broar, vägar etc). Målet var att bli militärt starkare än England (jfr de svenska kungarnas politik ovan). Ingen industriell revolution startade i Frankrike, däremot i England som redan från början saknade ingenjörutbildning i ordnade former, och fortfarande – i jämförelse med andra industriländer – gör det. De engelska industrialisterna var självlärda, opolerade och vinsthungriga kapitalister, som strävade efter att bli rika och kunna leva ett liv i paritet med ”den landägande aristokratin” (Wiener 1981).

För att driva tesen att en mer omfattande tekniker- och ingenjörutbildning skulle skapa industriell tillväxt räcker inte denna typ av enkel ekonomisk-historisk analys. Det statistiska materialet antyder snarare att det ekonomiska systemets utformning är avgörande; dvs attityder, ekonomiska incitament, fri etableringsrätt osv (jfr Heckschers argument ovan), samt att det tekniska kunnandet i allt väsentligt skapas på arbetsplatserna.

Figur 1 Produktionen i olika länder – ett långt historiskt perspektiv

Log skala

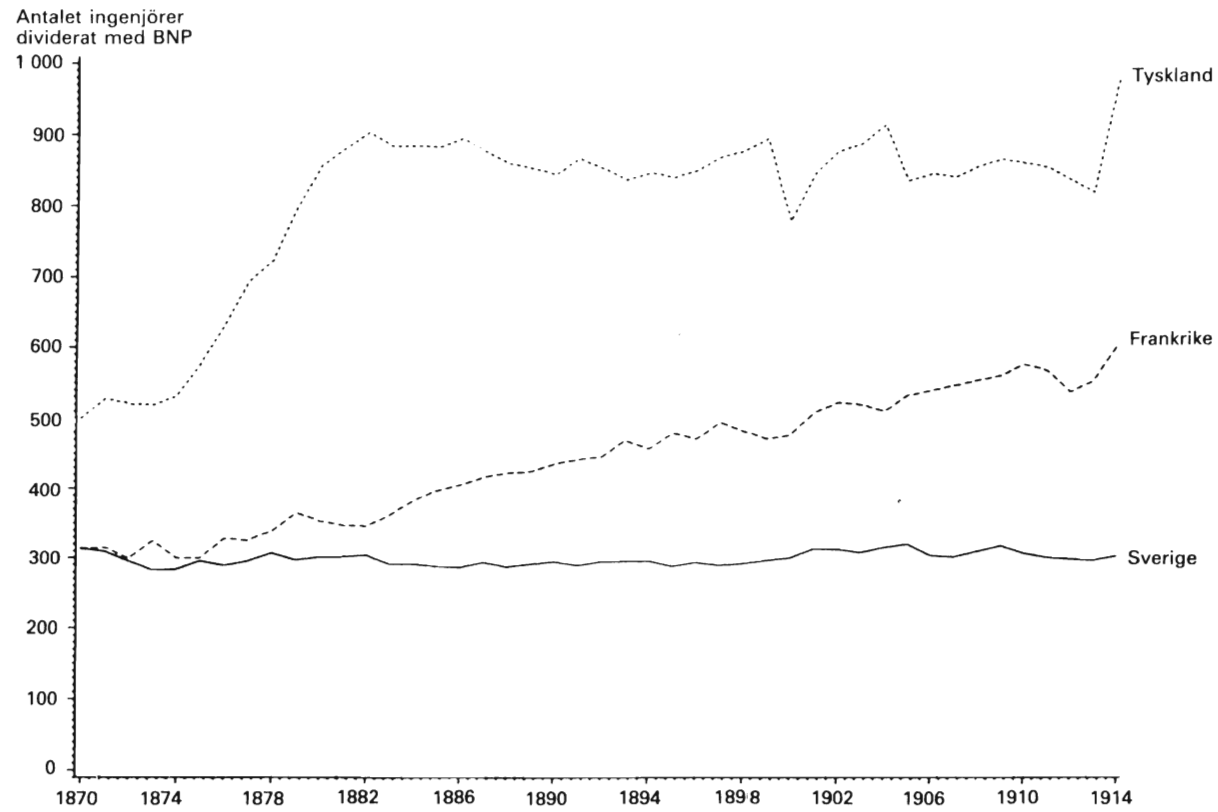
BNP/capita i några olika länder 1700–1980
(1967 US \$), 5 års glidande medeltal



Källor: Rostow (1980) och OECD-statistik.

Figur 2 Ingenjörutbildning i Frankrike, Tyskland och Sverige i ett historiskt perspektiv

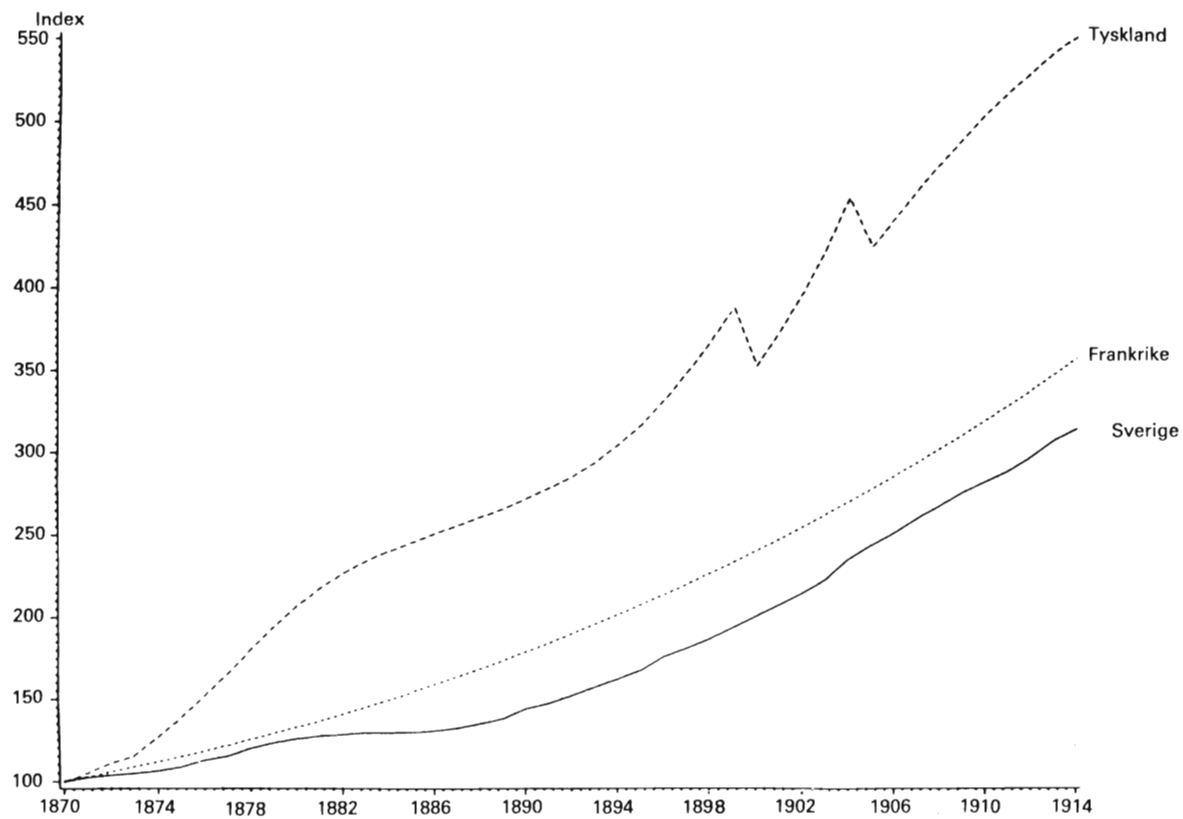
A. Antalet ingenjörer dividerat med BNP i 1977 års priser, USA, 1870–1914



Källor: Ahlström (1982), Kutznets (1971), Rostow (1980) och Maddison (1962, 1971).

B. Antalet ingenjörer 1870-1914

Index 100 = 1870



Källor: Ahlström (1982), Kutznets (1971), Rostow (1980) och Maddison (1962,1971).

För att den formella skolutbildningen, och då särskilt teknikerutbildningen, skall få plats på förväntat sätt i den ekonomiska tillväxtanalysen, måste vi tillföra ett antagande om att den industriella teknologin undan för undan ändrat karaktär så att en mer omfattande *basutbildning* krävs, på vilken specialistutbildning och förmåga till flexibilitet och omlärning samt möjligheterna att effektivt förmedla tekniskt kunnande kan byggas. Liknande hypoteser har ibland formulerats om den engelska industrins uppgång och fall. De nyskapande industriella verksamheterna krävde då ingen formell teknisk utbildning. Eller snarare, det tekniska kunnandet saknades, alltså fanns det heller ingen som kunde utbilda ingenjörer. Så småningom ökade dock kraven på teknisk kompetens, särskilt när den tekniska utvecklingen "rutiniserades" och ägde rum på bred front i hela världen, samt förmågan att "imitera" eller lära sig av andra blev en betydelsefull faktor bakom framgång. Då uppstod plötsligt det behov av kunniga, systematiserande ingenjörer, som England ännu inte lyckats fylla.

Behovet av välutbildade människor med förmåga att arbeta med abstraktioner – som konstruktionsarbete på CAD-skärmar – för att klara teknikutvecklingen i det moderna företaget är i själva verket en av de viktigaste observationerna som görs i detta kapitel (se Eliasson 1980a, s 200, 253 ff). Slutsatsen blir att en allt större del av arbetskraften kommer att arbeta i en abstrakt miljö, på avstånd från direkt manuellt arbete och uppgifter som kräver mekanisk inläring. Men denna observation räcker inte för den politiska slutsatsen att det räcker med att öka den formella skolutbildningen. Det viktigaste kunnandet i industrin hela vägen upp i företagets hierarkier skapas fortfarande på jobbet och i karriären (vi återkommer till detta i avsnitt 3 under rubriken "Företaget som skola").

1.4 Den mystiska produktivitetsfaktorn¹

Ekonomisk diskussion och politik under efterkrigstiden har färgats starkt av det makroekonomiska tänkandet. Den länge rådande föreställningen om hur en makroekonomi skulle få att växa fortare var att tillföra flera arbetstimmar och fler maskiner. Produkten likställdes med varor. Om finansiering ordnades så att allt fler maskiner kunde köpas skulle produktionstillväxten öka ytterligare. Ju billigare att investera, desto snabbare tillväxt. Sparandet fick därmed direkt och indirekt en central funktion i såväl den keynesianska (Hansen, Harrod, Domar, Duesenberry m fl) som den neoklassiska (Solow m fl) tillväxtteorin. Dessa makroproduktionsfunktionsansatser i tillväxtanalysen har styrt de statliga långtidsutredningarnas tänkande och kalkyler ända fram till 70-talets slut.

I denna typ av analys uppfattas industrin som en stor maskin, en fabrik med skorstenar. Analysmetodiken gör att arbetets och kapitalets kvalitet inte på ett naturligt sätt får plats i analysen och därmed ofta antas sakna betydelse. Under 60-talet uppmärksammades dock att större delen av produktionstillväxten inte kunde förklaras på detta sätt. Med de statistiska metoder att mäta produktionens volym och faktorinsatsernas storlek som utvecklats fick man resultatet att produktionen växte fortare än den samlade faktorinsatsen. Detta ledde till en omfattande diskussion om hur produktionsfaktorernas kvalitet skulle höjas genom bland annat utbildning (Denison 1967). Makroproduktionsfunktionens skiftande, den totala faktorproduktivitetsens ökning, eller den ”mystiska tekniska restposten” kunde dock inte elimineras mer än till en del.² Tillväxtanalyser och långtidsstudier fortsatte att domineras av exogena trendutdragningar av totalfaktorproduktiviteten, där man möjligen gjorde åtskillnad mellan kapitalets ålder (årgångsansatsen). Detta synsätt visade sig felaktigt och farligt under 70-talets krisår i den bemärkelsen att analysen ledde till ekonomisk-politiska råd, som gav icke avsedda, ofta motsatta resultat.

¹ Detta avsnitt samt avsnitt 1.5 diskuterar nationalekonomins analysmetoder på ett översiktligt sätt. Avsnitten är inte nödvändiga för förståelsen av den fortsatta texten.

² Om man inte tog till mycket speciella, analytiska konstruktioner, se t ex Griliches-Jorgenson (1967).

Efter den första oljekrisen försvann den mystiska teknikfaktorn i flertalet industriländer lika mystiskt som den kommit (Denison 1979) i samband med att näringslivets produktionstillväxt stagnerade. I den diskussion som följde kom det teknologiska kunnandet i centrum som skapare av långsiktig ekonomisk tillväxt. Den typ av tillväxtteori som bygger på Joseph Schumpeters idéer fick ersätta den tidigare makroteorin. Tekniskt kunnande representerades av ingenjörer och ingenjörutbildning blev i denna diskussion den ekonomiska drivkraften. Detta kunnande skapades alltså i tekniska högskolor och forskningslaboratorier. I sökandet efter enkla hållpunkter för industripolitiskt handlande fick subventioner till teknisk forskning och utveckling¹ samt expansion av (också subventionerad) ingenjörutbildning ersätta de gamla maskin- och anläggningsinvesteringarna i den ekonomisk-politiska debatten om hur ekonomisk tillväxt skulle åstadkommas. Denna debatt fick ytterligare näring i vårt land när produktionstillväxten i industrin efter 1982 års devalvering plötsligt sköt fart och skapade en akut "brist" på tekniker i delar av industrin. Det tidigare mekanistiska betraktelsesättet hade ersatts av ett nytt mekanistiskt och högförenklat synsätt på hur ekonomisk tillväxt kommer till stånd, och hur man skall agera ekonomiskt-politiskt för att få till stånd produktionstillväxt.

Denna skrift sätter industriellt kunnande i centrum som dominant produktionsfaktor. Ambitionen är att identifiera detta industriella kunnandes innehåll, formerna för dess tillkomst samt hur det kommer till användning som drivkraft i företagets tillväxt. Så långt det är möjligt skissar vi också på en teori om hur industriellt kunnande åstadkommer makroekonomisk tillväxt. Det kunnande som avgör företagets konkurrenskraft är självfallet någonting oerhört mycket mer komplicerat än teknisk specialkunskap och ingenjörutbildning. Jag finner mig helt tillfreds med slutsatsen (redan redovisad i det sammanfattande kapitlet I) att det inte finns enkla lösningar på det industripolitiska problemet att hålla en ekonomi på en stadig och snabb produktionstillväxtbana, samt att den väsentliga informationsuppgiften vad gäller all ekonomisk politik inte är att räkna ut vad man skall göra utan att varna för stora misstag och allvarliga sidoeffekter. Dessa insikter ger färre uppgifter åt industripolitiken än man tidigare uppfattat sig ha, samt antyder att den väsentliga uppgiften är systemvårdande snarare än målstyrande.

¹ En politik som antagligen stimulerades av Arrows (1962) eleganta artikel om hur forskning och teknisk utveckling skulle organiseras - en artikel som av många anses vara ett förslag till "socialisering" av grundforskningen.

Vi kommer senare i kapitlet att i den statistiska detalj som i dag är möjlig belysa på vilket sätt det moderna industriföretaget sprungit ifrån de modeller med vilka man försökt styra industrin med politik. Till en del, kanske helt och hållet, berodde felsynen redan från början på brist på empiriskt kunnande om vad ett företag egentligen är, och hur beslut fattas i företagen. Framför allt har frågan om faktorallokeringens betydelse i både ekonomisk teori och debatt kommit att domineras av den statistiska marginalanalysen. I en allmän jämviktsmodell med exogena priser kommer produktivitetsvinsten från små anpassningar till marginalvillkoren alltid att bli små. Erfarenheterna från ”empiriska tillämpningar” av denna typ av modeller torde också vara den främsta orsaken till att makroproduktionsfunktionsanalysen överlevt så länge. (Det var först när priserna endogeniserades, när investeringarna förklarades på mikroplanet, samt när man började acceptera ojämvikt som ett naturligt ekonomiskt tillstånd i en dynamisk marknadsekonomi, som man fann att den tekniska restfaktorn till stor, kanske huvudsaklig del berodde på karaktären hos strukturomvandlingen i ekonomin, dvs på dynamiken i prisbildningen och anpassningen på faktormarknaderna. Om detta saknar vi för närvarande en allmänt accepterad teori (se Day-Eliasson 1986), men 70-talets ekonomiska oreda bland industriländerna har klart ökat insikten om det stora behovet av nya, intellektuella hjälpmedel på denna punkt.)

Den mystiska ”skiftfaktorn” i makroanalysen krävde dock sin förklaring. Den ”förklarade” mot slutet av 60-talet drygt 90 procent av industriproduktionens tillväxt. Men så försvann den plötsligt i flertalet industriländer efter den första oljekrisen i mitten av 70-talet. Man koncentrerade tidigt uppmärksamheten till kunskapskapitalet. Men det fanns inget vedertaget sätt att mäta kunskapskapital. Mer kunskapskapital ansågs dock behövas för tillväxten, och man fann en lösning på analysproblemet genom att likställa kunnandet med antalet utbildade. Mer industriellt kunnande skapades alltså genom att skolväsendet byggdes ut. Återigen hade traditionell teori lett uppmärksamheten fel. Industriellt kunnande likställdes med skolutbildning. Kvaliteten på såväl utbildning som användning av arbetskraft tappades bort.

1.5 Hur och var uppstår produktivitetstillväxten?

För att definiera kunskapskapitalet i industrin och utvärdera kunnandets betydelse måste man först förstå hur produktivetsförbättring och vinst uppstår i företagen. Först därefter kan man försöka sig på att mäta kunskapskapitalet. Det duger alltså inte att – på

det sätt som blivit gängse i "humankapital"-litteraturen (Becker 1964) – anta att alla marknader är perfekta, att faktorerna värderas efter sina marginella bidrag till produktionen och att t ex kvaliteten på arbetsinsatsen värderas efter lönen. Vi har endast *antagit* att alla vinster som inte uppstått genom uppmätta insatser av arbetstimmar och maskiner beror på insatsen av kunskapskapital. Vi kan då med traditionella metoders hjälp från vinsten härleda kunskapskapitalets ekonomiska storlek, men vi har inte lärt oss någonting om dess innehåll, och måttet kan dessutom vara helt fel därför att metoden är otillfredsställande. Det är *kunskapskapitalets* innehåll vi önskar få ett grepp om i denna studie.

Kapitalets förräntning är den dominerande målvariabeln i ett företag. I alla makromodeller står förräntningen i en nära relation till samhällets produktionstillväxt. I allmän jämvikt under förhållanden, där tekniken inte ändrar faktorkombinationerna och där ingen osäkerhet finns skall produktivitetstillväxt, kapitalförräntning och ränta vara lika. Kapitalförräntningen i ett företag är i grund och botten ett prisjusterat totalproduktivetsmått (se Eliasson 1984, 1985a och b).

Tjänsteproduktion höjer produktens kvalitet

Företagsledningens kunnande definieras därmed som att välja rätt produktion, att välja den billigaste faktorkombinationen samt att kunna höja produktiviteten. Nästan all produktionsteori handlar om att välja en kostnadsminimerande faktorkombination, givet produktval och givet alla priser. Sådana beslut är i alla företag normalt delegerade långt ned i organisationen – dit där man kan kalkylera. Det för företagets fortlevnad avgörande beslutet gäller att välja rätt marknad, rätt produkter och rätt teknologi, ett högnivåbeslut, vars betydelse vuxit allteftersom företagen förskjutit betoningen av sitt tekniska kunnande från tillverkning av enkla produkter till själva produktens egenskaper, och allteftersom konkurrensen genom nyetablering av nya produkter ökat. Konsten att uppnå tillfredsställande produktivitet påverkas visserligen av val av produktionsorganisation. Men en rad IUI-studier visar att de verkligt stora produktivitetshöjningarna i företagen uppnås i samband med produktbyten och/eller förändrad marknadsinriktning när produktteknologi och tillverkningsteknologi utvecklas i ett sammanhang och när företagets inre organisation samtidigt ändras (se Eliasson 1980, Carlsson 1981, Nilsson 1981 etc).

Denna observation kan generaliseras åt olika håll. Produkten är, som kommer att utvecklas i kapitel IV, inte bara varan. Till varan hör ett växande komplement av tjänster. Det verkar som om det är tjänsterna, eller produktens totala kvalitet, som företagen i ökande

grad får betalt för. FoU förbättrar t ex produktens egenskaper, och marknadsföring hjälper till att informera om produktens existens. Garantier och ett omfattande nät av reparations- och serviceverkstäder höjer varans totala kvalitet.

Produktbyten ger alltid möjligheter till stora höjningar av tillverkningens produktivitet. Delvis beror detta på att bättre maskiner sätts in, men ofta är den avgörande faktorn en förändrad organisation av tillverkningens flöden eller produktionsmetoder, som redan Westerman (1768) påpekade.

Dessa förändringar kan ofta uppnås även med givna produkter om man tror att produktens framtida livslängd är sådan att den motiverar investeringar i nya maskiner och ny organisation, därav en förklaring till rationaliseringsinriktningen hos basindustrin, där produktens specifikation inte förändras så ofta.

I den framväxande industrin däremot byts produkten ofta och ger därmed stora möjligheter till ständiga omorganisationer av tillverkningen.

Möjligheterna internationella, utnyttjandet lokalt

Stora höjningar i tillverkningens produktivitet möjliggörs också av nya kombinationer av tillverkningsmetoder mot nya material (se Eliasson 1980a). Nya produkter, marknader och kunder, nya material och tillverkningsmetoder skapar alltså i dag nya kombinationsmöjligheter i en takt som förmodligen aldrig tidigare skådats. I den internationella konkurrensmiljön utgör varje "förbättring" i något företag ett tillskott till det totala tekniska kunnandet, en internationell kunskapspool, som alla så småningom kan ösa ur efter förmåga. Kombinationsmöjligheterna ökar snabbare än summan av alla tekniska förbättringar. *Det är möjligheternas totala mängd som gör det omöjligt för en ekonomi att någonsin arbeta på den teknologiska fronten.* I en vital industriell miljö prövar sig företagen fram mot fronten. Alla som lyckas skjuter fronten ytterligare framåt. I denna schumpeterianska konkurrensmiljö är med andra ord vikingarnas galt "Särimner" en realitet. Den inte bara återuppstår efter festen, den blir större av att ätas.

*Möjligheterna utvecklas på internationell nivå. Utnyttjandet sker däremot lokalt och är helt beroende av det lokala kunnandet.*¹ Så kan vi formulera nationens industripolitiska problem.

¹ Som redan påpekats i kapitel I och som kommer att framgå av den fortsatta framställningen, är det lokala, industriella kunnandet inte särskilt rörligt. Det är intimt knutet till en grupp människor (s k "tacit knowledge"), en organisation. Det är inte särskilt väldefinierat till sitt innehåll och kan framför allt inte på ett enkelt sätt kommuniceras eller hyras in till ett pris i en marknad.

Produktivitetseffekten blir särskilt genomgripande när de nya kombinationerna både handlar om nya produkter, med t ex ett stort tjänsteinnehåll, och nya produktionsmetoder. Antag att ett företag besitter en unik produktkompetens, men att produktens köpare/användare finns spridda över hela världen. Den ”nya kombinationen” blir då att komplettera produkten med ett informations- eller signal-system, som når de rätta köparna, dvs de som verkligen vill betala. Marknadsföringen höjer produktionens värde i företaget. Denna utveckling gäller särskilt den del av verkstadsindustrin som baseras på avancerad produktteknologi. Ju mer komplicerad produkten är till sitt tekniska innehåll och i sin användning, desto mer betyder producenternas produktkunnande som ”informationsövertag” på marknaden; produkter som består av hela system av tekniska komponenter där kunnandet om hur komponenterna samverkar är den kanske bästa illustrationen; system av datorer, eller informations-system i företag är ett exempel. Inom textilindustrin flyttades på detta sätt det centrala ”tillverkningskunnandet” över på tillverkarna av textilmaskiner. I de avancerade industriländerna har nästan bara den textilindustri som byggt upp sin kompetens kring produktens specifikation (t ex modet, mönster etc) överlevt. Denna utveckling gör att producent och kund tenderar att ”växa ihop”.

Omorganisation reducerar slack

Det är en vanlig uppfattning i industrin att om företaget finner sig alltför väl tillrätta i en viss, given produktionsstruktur, utvecklas så småningom slack och ineffektivitet. Ju bättre företaget går, desto mer ”utrymme” för skapande av ”slack” finns i allmänhet. En vanlig, ofta citerad orsak är att en stabil intern struktur tillåter att små, interna påvedömen bildas, som följer delvis andra regler än de som sätts av företagets totala vinstkrav (se t ex Eliasson 1976). Det är därför också vanligt att man på hög nivå i företagen ofta talar om behovet att riva upp den existerande organisationen och ersätta den med en ny, även om inga direkta, observerbara ekonomiska eller tekniska skäl föreligger. Dessa omorganisationer blir om de lyckas mycket produktiva, därför att ”slack” överallt i organisationen i ett slag elimineras.

Produktvariation höjer kvaliteten och för tillverkaren närmare kunden

En ytterligare faktor som följer med det moderna företaget är att den sofistikerade kunden ofta önskar eller kräver specialdesignade produkter, med egenskaper som passar just hans/hennes produktion eller konsumtion – och att den moderna tillverkningstekniken i ökande grad möjliggör detta.

Det växande inslaget av tjänsteproduktion i företagen är, förutom tjänster som kompletterar produkten, insatser ägnade att göra tillverkningen mer flexibel och produkten mer skräddarsydd ("customized"). För den egenskapen betalar marknaden bättre. Det är lönsamt för producenter att ingå symbios med kunden. Detta är ett exempel på hur en "administrativ" lösning på ett produktionsproblem ibland kan vara överlägsen marknadslösningen. Det paradoxala är att marknaden i denna typ av exempel, nämligen ren informationshantering, vanligtvis uppfattas som mest effektiv.

Till sist bör betydelsen av *externaliteter* observeras. En innovation på ett håll, t ex i ett universitetslaboratorium, kan finna sin kommersiellt framgångsrika lansering på ett helt annat håll, t ex i ett företag där en viss kompetensprofil råkar finnas etablerad. Detta företag upplever då statistiskt en nästan kostnadsfri produktivitets- och lönsamhetsförbättring. Kostnaderna har nedlagts på annat håll.

På samma sätt *kan* utbildning och sjukvård i det offentliga regi förbättra industriarbetarnas hälsa och därmed deras produktivitet så att höjningar av produktivitet och lönsamhet åstadkoms i denna sektor. Om dessa kostnader burits direkt av företagen hade produktivitets- och lönsamhetshöjningen statistiskt blivit mindre.¹ Jag använder ordet "kan" därför att vår fortsatta analys i väsentlig utsträckning är ägnad ett försök att besvara frågan om infrastrukturbyggande i det offentliga regi, då särskilt inom utbildningen, verkligen är produktivitsbefrämjande på det sätt, och i den omfattning, som ofta tas för givet. Det har ibland gjorts gällande att verksamheten i den svenska offentliga sektorn, om vi bortser från försvaret och utvecklingen sedan slutet av 60-talet, i huvudsak handlat om kommunal verksamhet med inriktning mot att åstadkomma utbildade, friska och (under 1900-talet) försäkrade arbetare för industrin, dvs mer produktiva arbetare (se Ysander 1979).

Den tes jag kommer att lansera är att den *viktigaste infrastrukturskaparen är det ständigt pågående förbättringsarbetet i ekonomins alla företag*. Att ersätta denna decentraliserade, av konkurrens drivna innovativa verksamhet med centraliserad, systematiserad och från produktionen alienerad forskningsverksamhet kommer förmodligen att sänka den totala produktiviteten (Eliasson 1986).

¹Såvitt inte skatten räknas som kostnad för offentlig service i form av gratis infrastruktur. Fullföljer man denna tankegång nås slutsatsen att frågan om produktivitetshöjning eller ej i grund och botten är ett organisationsproblem. Inputs och outputs skall räknas på hela verksamheten, inklusive infrastrukturen. Den totala produktivitetpåverkan avgörs av hur den totala verksamheten organiserats, t ex av uppdelningen i offentlig och privat regi. "Kunskapen" bakom den "regim" man väljer är egentligen en fråga om ekonomisk politik eller val av ekonomiskt system. Olika ekonomiska system är mer eller mindre effektiva när det gäller den totala informationsanvändningen i samhället (se Eliasson 1985c).

Produktivitetsförbättringar på olika nivåer

Diskussionen ovan kan sammanfattas i nedanstående lista på var produktivitetsförbättrande "teknisk" utveckling äger rum:

1. Tillverkningen
2. Produkten
3. Management (koordinering)
4. Marknadssystemet (policy).

Vi har konstaterat att betydelsen av den tekniska utvecklingen ökar med den nivå den äger rum på, dvs med stigande nummer i listan (marknad och policy återkommer vi till). Management-tekniken är den helt avgörande för *företagets* långsiktiga affärsframgång, inte minst därför att management-teknik styr såväl tillverkning som produktförnyelse. På samma sätt blir marknadssystemets organisation på en högre aggregationsnivå en ännu viktigare "teknikfaktor" eftersom formerna för ekonomins totala organisation avgör dynamiken i de totala resursernas allokering.

För det *första* kan vi konstatera att framgångsrika strukturförändrande beslut inom företagen sällan kommit till stånd genom väl planerade investeringsprogram. Det har även i storföretagen oftast varit frågan om experiment och chansningar, varvid många, kanske de flesta, misslyckats. När det gäller komplexa beslut blir det inte alltid möjligt att på ett tillförlitligt sätt välja mellan abstraktioner. Det är först när en "prototyp" prövats i marknaden som man kan avgöra om man lyckats, och de definitiva och de stora finansiella besluten tas ("implementationsfasen", se Eliasson 1986). Detta konstaterande *introducerar marknadsprocessen som ett experimentlab i vilket företagen lär sig bli bättre.*

Med detta sätt att se marknadsekonomin som en gigantisk "skola" blir, för det *andra*, förmågan att se gamla affärsproblem på ett nytt sätt, att våga, att pröva samt att snabbt upptäcka och stoppa det som håller på att gå fel, den avgörande faktorn bakom produktivitetens utvecklingen i framgångsrika företag. Det handlar om det kapitalistiska marknadssystemets, eller affärslivets experimentella natur.

2 Marknaden som skola och beslutsfattare

2.1 Var fattas besluten?

Statisk, dynamisk och organisatorisk effektivitet

Den lista som fick avsluta det förra avsnittet kan även omformuleras till att gälla olika "beslutsnivåer". Det kan härvidlag vara illustrativt att skilja mellan

1. Operativa eller *rationaliserande* beslut
2. Taktiska eller *koordinerande* beslut
3. Strategiska eller *strukturförändrande* beslut.

Dessa beslut fattas normalt inom olika delar av en företagsorganisation. De motsvarar också tre olika typer av förbättringar av effektiviteten. Effektivitetsförbättringar i meningen klassisk, statisk effektivitet åstadkoms helt på den första, rationaliserande nivån. De koordinerande besluten handlar huvudsakligen om förbättringar i den dynamiska processeffektiviteten. Investeringsbeslutet kommer in på ett viktigt sätt. De strukturförändrande besluten berör företagets institutionella organisation. De tas därför på den högsta nivån i företaget; VD, styrelse och ägare.

De *rationaliserande* insatserna handlar dels om att finjustera produktionens detaljer, dels om att göra samma sak bättre och bättre. Byte av människor mot robotar är ett exempel. Detta beslut är vanligtvis delegerat relativt långt ned i en företagsorganisation. Ofta fattas avgörande beslut direkt på verkstadsgolvet.

De taktiska besluten handlar om att samordna och effektivisera en verksamhet som består av ett knippe givna aktiviteter. Modern informationsteknologi har i hög grad förbättrat överblicken och genomlysningen av komplexa tillverkningsorganisationer och därmed möjliggjort stora förbättringar i hela organisationens flödeseffektivitet. Koordinering och kontroll är nyckelordet vid denna typ av beslut. Investeringar som ökar eller minskar den relativa omfattningen av givna verksamheter beslutas på denna nivå. Kontroll utövas bäst i en given verksamhet där produktionsresultatet kan specificeras relativt väl och inte ändrar sig för ofta till sitt innehåll. Detta möjliggör identifiering av slack i flödeseffektiviteten, givet den organisatoriska strukturen.¹

¹ Detta är en form av effektivisering av en dynamisk process. Det är inte fråga om en förbättring av den statiska effektiviteten från den klassiska välfärdsteorin. Observera också att vi i förra avsnittet talade om organisationsförändringar som ett medel att eliminera slack. Vi kan alltså skilja mellan tre effektivitetsnivåer: (1) klassisk, statisk effektivitet, (2) dynamisk processeffektivitet, givet strukturen, och (3) organisatorisk effektivitet.

Denna typ av "management" står dock till sitt innehåll och sina kunskapskrav i bjärt kontrast till nivåerna ovanför och under. Den övre nivån handlar om en förnyelse av "strukturen", som försvårar produktionsresultatets specifikation och därmed etablerandet av en väldefinierad referens för kontroll (se nedan).

Skillnaden mellan rationaliseringsnivån och *koordineringsnivån* ligger i grad av konkretion. På den operativa nivån löses tillverkningsproblem med det kunnande som finns på platsen. På den koordinerande nivån är kunskapskraven mer abstrakta och formulerade i form av "krav" från den högre nivån. Hur kraven skall uppfyllas specificeras inte annat än i grova drag. Lösningarna tvingas fram på lägre nivå. "Konsten" på den koordinerande nivån är att ställa rimliga krav (se mer s 63). Det bör observeras att litteraturen om planering av såväl företag som ekonomier naivt nog förutsätter att det operativa kunnandet på nivå ett kan föras upp på nivå två, och att den högre förnyelsenivåns beslutsproblem i själva verket just handlar om den typ av koordinering med hjälp av prognoser, som vi lagt in på mellannivån, där det traditionella investeringsbeslutet också ligger (se Heal 1973).

Automation

Fabriksautomation är en extrem variant på koordinering. Erfarenheterna från automationsförsök är de vanliga. Litteraturen och rådgivningen på området har varit baserade på för enkla föreställningar om verkligheten. Företagen har prövat sig fram och begått stora misstag. Ett sådant misstag, som är särskilt illustrativt för oss, är den ofta mycket överdrivna föreställningen om hur enkelt det är att göra om den *kunskap* eller *erfarenhet* som finns spridd över hela organisationen till *information* som kan sammanföras *centralt*, analyseras, kodas samt användas till att styra tillverkningen.

I en vanlig svensk verkstad ligger nästan allt operativt kunnande av betydelse "lagrat i" yrkesarbetare och förmän ute i verkstäderna (Eliasson 1980a, Nilsson 1980). Att centralisera detta kunnande för att uppnå automatiserad tillverkning i en hel fabrik har visat sig vara betydligt svårare än man i förväg kunnat föreställa sig. Den första, svåraste uppgiften är att i operationella termer förstå vad som sker ute i verkstäderna. Nästa steg är att koda informationen för central databehandling och styrning av tillverkningen. Med vår tidigare införda vokabulär handlar det om att göra om yrkeskunskap till information.

Dynamisk processkoordinering

Koordineringen av ett helt företags verksamhet sker genom budgetarbetet. Också här har föreställningen tidigare funnits att man ge-

nom datorbaserade budgetmodeller skulle kunna styra hela företaget. Den erfarenhet som finns (Eliasson 1976, supplement 6, s 301 ff) är att ju mer av mänskligt omdöme som har eliminerats från budgetarbetet, desto sämre fungerar både budgetarbete och företag. Missuppfattningar om vad som försiggår i företagen har varit legio. Man har trott att beslut är samma sak som formell analys. Man har glömt hur komplex en företagsorganisation är (se nästa kapitel) och man har vanligtvis helt missat att produktion i allmänhet inte är väl-specifierad. Överförenklade teorier om företaget har spritt missuppfattningen att full information om företaget kan erhållas centralt, och att kostnaden att skaffa och analysera information är försumbar (jfr diskussionen om planering ovan). Dessa förutsättningar är felaktiga redan i ett statiskt sammanhang, och blir det än mer i en dynamiskt föränderlig organisation där strukturförändrande beslut pressas på organisationen ovanifrån.

Målsättning, central kontroll och delegering

Företagsledningens samordningsproblem handlar praktiskt taget aldrig om att styra en helt känd organisation efter prognoser. Det handlar om att samordna människor med talanger, som förmår mycket mer än de vill bjuda till, om incitament och krav inte anpassas rätt. Med denna insikt blir budgetarbetet en enda stor förhandling, där högsta ledningen på alla sätt försöker pressa anställda till högre prestationer i termer av företagets målvariabler, men utan att veta *hur* dessa mål skall uppnås. Budgeten får karaktären av en "siffer-satt uppgörelse", ett "kontrakt" (se Eliasson 1976). Detta är vad som i amerikanska företag brukar kallas "*targeting*". Targeting är i allt väsentligt kompetensen att sätta realistiska, operativa mål med utgångspunkt från ett centralt kunnande som är mycket mer begränsat än det kunnande om hur jobbet skall skötas som de har, som skall utföra arbetet (se vidare s 66). Framförhandlade targets utgör en referens för rapportering och kontroll. Det är effektiv, *central* vinstkontroll av detta slag, som gjort det möjligt att i ökande grad genom delegering decentralisera besluten *hur* produktionsproblemen skall lösas. Genom en effektivare central specifikation och kontroll av *vad*, kan högsta ledningen delegera *hur*. Den moderna informationstekniken verkar ha ytterligare potential när det gäller att effektivisera dessa centrala målsättnings- och kontrollsystem. Kontrollsystemets top-down och bottom-up kommunikation mellan de tre nivåerna har varit "middle managements" huvudsysselsättning. Den nya informationsteknologins införande kan därför ses som en kraftfull rationalisering av det rutinbetonade tjänstemannarbetet på den koordinerande mellannivån.

Förnyelsebeslutet

Högst upp i organisationen tas *förnyelsebeslutet*. Det var länge en föreställning att även dessa beslut skulle kunna härledas från kända fakta. Taylor-rörelsens "scientific management" idéer, som ursprungligen baserades på rationell styrning av en väldefinierad tillverkning, florerade ett tag som en modevåg inom företagsekonomi i form av teorier om hur högnivåbeslutet skulle formuleras. Mycket av detta tänkande lever fortfarande kvar i planeringsteorin (se Heal 1973). Föreställningen om att full information kan nås till försumbara informationskostnader är djupt rotad i den ekonomiska teorin. Avvikelse från dessa postulat leder omedelbart till synnerligen besvärliga teoretiska och matematiska problem.

Joseph Schumpeter hade dock långt före "administrative science-litteraturen" poängterat "entreprenörens roll" i den industriella utvecklingen. Entreprenören var den person som inte bara såg nya tekniska kombinationer av produktiv verksamhet utan också *insåg* hur man skulle tjäna pengar på dessa idéer. Entreprenörens prestationer kunde inte förutses. Han agerade på den strukturförändrande nivån. Han såg lösningar som inte kunde härledas ur "existerande kunskapsstrukturer". Beslut om förändringar fattades på dåligt informationsunderlag. *Att vänta på bättre information var synonymt med att en konkurrent redan lyckats*. Således var idén om full information i grunden felaktig. Entreprenören var skaparen av genuina skift i produktionsfunktionen; en affärsidé som inte motsvarades av en investeringskostnad förutom entreprenörens egen insats, som belönades med vinst, en vinst som ökades av den förbättrade produktiviteten tills dess konkurrenterna kunnat kopiera idén.

Varje större industriorganisation måste i någon form besitta förmågan till internt nyskapande. Den förmågan definierar deras unika kompetens, deras kunnande. Frågan om hur skapandet av sådan kompetens genom förnyelse på alla nivåer går till har under senare år varit föremål för en omfattande diskussion. Många olika organisatoriska lösningar har prövats ute i företagen. Man ordnar särskilda forskningsorganisationer. Man köper hela företag för att få in ny kompetens. Man divisionaliserar och bolagiserar för att tvinga organisationen att bli bättre genom de tydligare jämförelser med konkurrenter och klarare ansvarsområden som divisionaliseringens bättre mätsystem möjliggör, osv.

En väsentlig del av förnyelsearbetet handlar dock om avveckling av kommersiellt omöjliga aktiviteter. Kommersiellt omöjliga aktiviteter spåras snabbast i ett effektivt kontrollsystem. För sent upptäckta förlustverksamheter är ofta de både i pengar och tid mest resurskrävande problemen i en företagsorganisation.

Den slutsats som för närvarande kan dras är att det inte finns nå-

gon universell metod att organisera förnyelseverksamheten eller entreprenörverksamheten i ett företag. Att kunna förnya sig är en "egenskap" hos organisationen som vuxit fram. Den är aldrig evig och ingen inom organisationen kan beskriva den särskilt väl. Vore det så skulle "konsten" kunna kopieras, och därmed försvann den unika kompetensen. Det är inte en tillfällighet att man inom företagen talar om "företagskulturer" som sammanfattande namn på de faktorer som lett till framgång, precis som man inom nationalekonomin talar om den "mystiska restposten" som förklarar en så stor del av produktionstillväxten. Men ett nytt namn räcker inte som förklaring på det man ej förstått. Det ligger ibland nära till hands att tro att slumpen avgör framgång när det gäller de större, strukturförändrande besluten (se Eliasson 1976, s 239 och framåt), och om detta vore riktigt följer helt nya slutsatser om industripolitiken än de gängse (se vidare s 32).

Prognoser, insikter och risktagande

Farmer (se Farmer 1973) ger flera bra illustrationer på svårigheten att med säkerställd framgång medvetet förnya sig i sin genomgång av hur "bra" gamla teknikprognoser i Fortune varit. Han finner att de nya teknikerna i allmänhet prickats in ganska väl. Vad man däremot missat mer eller mindre helt är dels hur människorna kommer in, dels hur de olika, förutsedda teknikerna kunnat kombinera sig till någonting helt nytt. Han kallar det senare "cross-impacts of technology". Jag har redan givit ett historiskt exempel från skeppsbyggnadskonsten. I en artikel 1945 i Fortune återfinns en mycket träffsäker bedömning av "ångteknikens" utveckling på lokomotivområdet. Artikeln missade dock helt (detta var 1945) att dieselmotorn utvecklades mycket snabbare.

På samma sätt diskuterades också 1945 i Fortune "problems and trends" i filmindustrin. Allt visade sig vara helt korrekt i sina detaljer bortsett ifrån att man i analysen glömt televisionen, som redan 1950 radikalt förändrade marknaden.

Exemplen stöder vad vi redan tidigare konstaterat. De strukturförändrande högnivåbesluten överallt, och särskilt i företagen, är av experimentell, prövande natur. Företagen är organiserade för att klara detta. Man chansar men strävar samtidigt efter allt mer effektiva kontrollsystem, som stoppar misstagen tidigt. Detta kräver en viss attityd hos människan i organisationen, som sällan förbereds i det generella utbildningssystemet. Man skulle något tillspetsat kunna säga att mot denna bakgrund var satsningen på "Stålverk 80" helt i sin ordning. Helt i sin ordning var också att "Stålverk 80" snabbt dödades som investeringsprojekt och kommersiellt omöjlig satsning. Man bör dock tillägga att den miljö – den politiska – i vilken

projektet förbereddes, beslutades och rullades igång *inte* har någon utvecklad tradition att snabbt avveckla misstag. Tack vare "oljekrisens" enorma dimensioner blev dock även risken för den offentliga sektorn stor nog att tvinga fram en avveckling.

2.2 Var finns kunnandet för de olika besluten?

Information eller kunskap

Det är lämpligt att börja ett försök att definiera kunskapsförrådet i ett företag genom att skilja mellan *kunskap* och *information*. Information definierades redan i introduktionskapitlet som kunnande som kan frigöras från människan och lagras i databaser för allmän användning av dem som har den nödvändiga *kompetensen*. Kunskap däremot är information som är intimt knuten till människan, medan kompetens är förmågan att använda kunskapen.

Det finns en lång rad skäl till att göra dessa distinktioner. Information kan kommuniceras i klassrummen och mellan människor på en arbetsplats. De människor som tillgodogör sig informationen ökar sin *kunskap*. Kompetens kräver att man själv prövar, och bygger upp erfarenhet.

Den moderna fabriksteknologin, bl a fabriksautomationen, förutsätter att det yrkeskunnande som yrkesfolket i fabriken besitter kan överföras i maskinkoder för styrning av tillverkningen. Tidigare fanns information lagrad på ritningar som via yrkesarbetarens förmedling (kunnande) omsattes i tillverkning. S k expertsystem eller "artificial intelligence" används f n med viss framgång till att överföra mer komplicerat kunnande i maskinkod. Vi bör i sammanhanget notera att klassrumsundervisning i sin tur bygger på teorin att kunskap kan omvandlas till information för befordran via tredje person, lärarna, i en artificiell miljö, klassrummet. Mot bakgrund av vad som hittills sagts begränsas därmed den formella skol- eller grundutbildningens tillämpningsområden till förmedlingen av den kunskapsmassa som kan omvandlas till information. Detta ger anledning till en kort, allmän betraktelse över kunskapens ekonomiska betydelse som bakgrund till en diskussion av olika organisationsformer för kunskapsförmedling. Denna diskussion leder över till ett försök att konkretisera företagets interna "utbildningsverksamhet", en verksamhet som ibland sker i direkt konkurrens med det offentliga skolsystemet. Vi använder redan i detta avsnitt resultaten från denna presentation i syfte att förklara hur arbetsfördelningen mellan samhällets skolutbildning och företagets skapande och användande av kunskap kommer till stånd. Vi får därmed möjlighet att förstå varför "skolan" som producent av kunskapsförmed-

lingstjänster sakta håller på att hamna i en kris. Att en viss upprepning förekommer i detta och nästa huvudavsnitts (3) avslutande delar är därför avsikten. Samma stoff presenteras enligt två olika synsätt.

Abstraktionsnivåer

En intressant diskussion har länge förts kring frågan var gränserna för att överföra kunskap i grammatisk form till beslutsautomation egentligen går (Campbell 1982). Finns det några gränser? Diskussionen kommer snart upp på ett filosofiskt plan. Det handlar i en bemärkelse om existensen av vad Chomsky kallade den "universella grammatiken" från vilken alla språk kunde härledas. Det handlar i en annan bemärkelse om gränserna för medveten och abstrakt språkhantering. Kan symboler någonsin förmedla mer information än det ting som användaren och mottagaren gemensamt observerat eller prövat genom erfarenhet. Kan språket och budskapet egentligen förstås utanför sitt sammanhang? Detta var en fråga som Wittgenstein ställde på ett flertal olika sätt.

Frågan kan låta abstrakt, men abstraktionen motsvaras faktiskt av ytterst konkreta problem ute i företagen. Låt oss illustrera detta med hjälp av de tre olika besluts- eller kompetensnivåerna i den modell över en företagsorganisation som vi introducerade i föregående avsnitt, nu med betoning av kunskapskraven.

Kunskapsnivåer

Pyramiden i figur 3 skiljer mellan tre olika besluts-, kunskaps- och utbildningsnivåer i en organisation.

Figur 3 Beslutspyramiden i företaget



De operativa besluten handlar om att göra samma sak bättre och bättre. Kunnandet på denna nivå kallas ofta *yrkesskicklighet*. Det handlar även om att ersätta människan med nya maskiner. Det är på denna nivå all *automatisering* av produktion som hittills skett ägt rum. Kunnandet har kunnat omvandlas i information som kan lagras externt och styra maskiner. Däremot kommer vi i kapitel III att konstatera att yrkeskunnandet inte alls lika lätt kunnat kodas om för klassrumsundervisning.

På mellannivån (koordinerade beslut) kallas kunnandet *management*. Som detta kunnande ofta presenteras i litteraturen har det en analytisk inriktning. Man räknar, kalkylerar, budgeterar, kontrollerar, dvs koordinerar.

Utbildning till de koordinerande managementjobben sker på handelsgymnasier och handelshögskolor. Ofta kommer nyanställda direkt från skolorna med relativt färdig specialkompetens (redovisning, skattejuridik etc).

Så kommer vi då till pyramidens topp, där de strategiska besluten fattas. Medan uppgiften på mellannivån (management) var att ställa väl kalibrerade krav på prestanda för utförandet av relativt väl specificerade uppgifter, handlar det här om att se nya lösningar på gamla affärsproblem, nya affärskombinationer eller helt nya affärsmöjligheter. Framgång är mer en fråga om talang, fantasi och erfarenhet än om systematisk och explicit informationshantering.

En annan typ av människor än de som jobbar på mellannivån krävs. Det är ovanligt att samma person är bra på bägge uppgifterna, och den typ av egenskaper som krävs på den högre nivån är mycket sällsynta. Därför tenderar mellannivåuppgiften att ta över även de högre beslutsfattarnas uppmärksamhet. De fastnar så att säga i driften. Tiden räcker inte till för de långsiktiga besluten. De får vila tills akuta krisförhållanden inställer sig.

Effektiv kommunikation

Kunskapsproblemet ligger dels i att fatta beslut i frågan *vad* (se sid 67), dels i att välja rätt grupp människor att bemanna företagsledningen. Styrelse och VD samt eventuellt ägare i kombination har hand om den uppgiften. Det gäller också att organisera företaget så att de högre beslutsfattarna inte dras in i det flöde av rutinemässiga driftsproblem som de inte behärskar särskilt väl. Det djupa middle management-skikt som varje stort företag måste ha för att klara kommunikationen uppifrån och ned och nedifrån och upp är, beroende på hur det organiseras, mer eller mindre bra på att hjälpa högsta ledningen att bli involverad i rätt problem. Ju fler människor och ju mindre väl specificerade uppgifter på mellannivån, desto större och mer omfattande blir den interna företagsbyråkratin, och desto sämre blir systemet att sortera, signalera och stödja beslut effektivt.

Det är på denna punkt de moderna informationssystemen verkar ha givit, och kommer att ge, effektivitetsvinster i den bemärkelsen att kommunikationsvägarna förkortas. Genomlysningen av organisationen blir bättre, snabbare och pålitligare. Resultatet har blivit en effektivare central vinstkontroll av organisationen, vilket gjort det möjligt för den högsta ledningen att delegera driftsbesluten och ägna sig åt de ”större” besluten. De stora företagen har i denna bemärkelse en ”schizofren” organisation, och förmågan att klara de inre spänningar som en sådan organisation ger upphov till utan att kaos uppstår hör till ett av de väsentliga kompetensinslagen när det gäller att driva stora affärsorganisationer.

Denna förmåga finns vanligtvis förankrad i en mindre grupp människor, ett team, som lärt sig förstå varandra och samarbeta. Samarbeta på denna nivå kräver dels en bred och djup kunskaps- och erfarenhetsbas, dels ett specialspråk för snabb kommunikation med nyckelord, utan omständliga förklaringar och utläggningar. Denna ”förmåga” hos företagsledningen utvecklas inte genom skolning utan genom varierade och hårda karriärer (se nedan), som förmodligen måste stödjäs av en uppsättning svårspecificerade talanger eller egenskaper, som måste finnas där från början. Konsten att förena egenskaperna kreativitet, logiskt tänkande och handlingskraft – en framgångsrik företagslednings kännetecken – i en person kräver sin man eller kvinna.

Specialspråk

Vad vi lärt oss om företagens kunnande och styrsystem är att organisationens inre ofta är lika obekant för den högsta ledningen som den externa miljön (Eliasson 1976). Människorna i företagen skall såväl skapa idéer som verkställa beslut, och ledningen skall i termer av organisationens centrala mål hålla ihop hela den verksamhet som man egentligen inte kan så mycket om. Det behövs en mycket speciell typ av kompetens för att klara denna uppgift.

Organisationen styrs alltid genom ett gemensamt, underförstått specialspråk (se Pelikan 1969 samt Polanyi 1967). Man kan normalt inte förklara beslut särskilt väl för utomstående. Denna typ av specialspråk lärs inte ut i skolor. Det är en del av den *industriella traditionen* och företagets egenutvecklade ”kultur” eller värdesystem. Det är intressant att notera att den livshorisont företaget planerar för sätter klara spår i dess organisation (Jagrén 1983). Ett företag som planerar för långsiktig överlevnad måste klara den interna kunskapsförmedlingen effektivt. Det ger en organisationsform som till det yttre kan verka ineffektiv, men där *den lägre driftseffektiviteten egentligen är en kostnad för långsiktig kunskapsöverföring*. Denna kunskapsöverföring är sällan möjlig mellan ”engångsföretag” orga-

niserade för att producera endast en produkt, t ex anläggningsdelen av ett kärnkraftverk.

Den industriella traditionen är något som utvecklats under långa tider både i ett företag och i ett industriland. Det är därför som detta kapitel inleddes med en historisk tillbakablick. Det är därför länder, eller landsändar, med en undermålig industriell tradition aldrig lyckats få i gång industriell tillväxt, samtidigt som produktionen växer på ett oförklarligt sätt i andra regioner, t ex i Gnosjö.

2.3 Marknaden som skola och filter

En annan sida av utbildningen handlar om marknadsekonomins eller affärslivets i grunden experimentella natur och attityder. Man prövar sig fram i en mycket ofullständigt känd affärsmiljö och chansar långt innan man vet med någon säkerhet. När man vet har i allmänhet någon annan redan agerat.

En väsentlig del av framgången i affärslivet och i en yrkeskarriär handlar om att känna sig hemma i en av naturen otrugg marknads- miljö. Utbildning i detta är en form av inläring eller indoktrinering som aldrig erbjuds i skolan. I första hand utvecklas attityder av detta slag i hemmet och senare genom vunnen erfarenhet på arbetsmarknaden.

Samma förhållande gäller synen på problemlösning. Eftersom nästan alla affärsbeslut är för komplicerade för att kunna genomlysas i ett sammanhang måste de undermedvetet brytas ned och förenklas. Varje beslutsfattare har sin förenkling. Metoden att förenkla (välja modell) avgör beslutets kvalitet, inte den följande analysen, som alltid är skäligen enkel. Metoden att förenkla beslutsproblemet till hanterbar form genom att välja modell är vad Simon (1955) kallade "bounded rationality". Förmåga att byta modell, synsätt eller traditioner premieras i näringslivet, särskilt på höga nivåer. De som inte klarar kraven filtreras undan för undan bort från de viktiga jobben. Karriären som en form av utbildning är ett exempel på skolan som ett filter i Arrows (1973) mening. Denna form av utbildning ökar i betydelse.

Om dessa konstateranden och egenskaper hos arbetskraften är korrekta och betydelsefulla, är det lätt att förstå att det ordinarie utbildningssystemet inte på ett tillfredsställande sätt tillgodoser arbetslivets krav.

Slutsatsen av diskussionen blir att det formella utbildningssystemets betydelse alltid kommer att begränsas till utvecklandet av kommunikativa färdigheter (språk, matematik, etc), dvs de områden där kunnandet kan kodas som information (se s 24) som sedan kan kommuniceras mellan lärare och elever i klassrumsmiljö. Det

är förmodligen så att *volymen* kunskap som kan läras ut på detta sätt (som information) ständigt ökar. Vi lär oss mer. Standardiseringen förbättras.

Hur långt upp i de komplexa beslutshierarkierna som formaliserade beslutssystem eller *grammatiken* kan föras, bestäms av människans intellektuella kapacitet att konkurrera, inte som individ och logisk kalkylmaskin utan som ett "samkört team" av människor, organiserade för att lösa en viss typ av problem. Den *sociala träning* som krävs av individen som gruppvarelse blir också en del av hans eller hennes utbildning, och det är intressant för nästa kapitel att ställa sig frågan var denna utbildning sker; i hemmet, i skolan eller på jobbet. Det är också viktigt vad de attityder till yrkeslivet som grundläggs i hemmet och i skolan betyder för individens vilja och möjligheter att göra karriär i arbetslivet. Om nämligen karriären som utbildningsform betyder allt mer för personlig framgång på arbetsmarknaden, kommer fel utformade eller för tidigt avbrutna karriärer att för all framtid utgöra ett yrkeshandikapp för individen. Nästa kapitel syftar därför till att ge konkretion åt villkoren för olika former av kunskapsförmedling i näringslivet, särskilt industriföretaget.

3 Företaget som skola

3.1 Vad är ett industriföretag?

Företaget, även industriföretaget, har två viktiga funktioner. Det förmedlar information som en agent i marknadsprocessen. Det applicerar kunnande på de resurser det disponerar och deltar i produktionen av varor och tjänster. Informationshantering samt kunskapsuppbyggande och användning – till skillnad från fysisk tillverkning av varor – står för den dominerande resursåtgången inom det moderna industriföretaget. Kunskap bestämmer produktiviteten hos andra faktorer. Detta är temat som genomsyrar hela kapitlet. Det är efter föregående avsnitt ett självklart huvudtema, men det har inte desto mindre varit ett bortglömt tema i den litteratur som behandlar företaget och dess plats i makroekonomin. Vi skall i detta avsnitt försöka ge konkretion åt kunskapskapitalets innehåll.

Om företaget betraktas som en huvudsakligen varuproducerande enhet blir det, även om man erkänner dessa faktorerers stora betydelse, svårt att ta hänsyn till något så svårfångat som industriellt kunnande och utbildning i produktionsprocessen. Man kan med ett tillverkningsdominerat synsätt på företaget inte heller på ett naturligt sätt, i teorin, fånga upp förskjutningen av den industriella teknologins tyngdpunkt från en *kostnadsminimerande tillverkning* av enkla varor till en *produktbaserad industriell teknologi* med betydande inslag av tjänsteproduktion (se Lindberg-Pousettes kapitel IV samt Eliasson-Bergholm-Jagrén-Horwitz 1985). Produktorienteringen handlar väsentligen om produktutveckling genom FoU och marknadsföring, dvs typiska kunskaps- och informationskrävande, men ej maskinkrävande verksamheter. Företagen konkurrerar genom produktförnyelse, inte genom effektivitet i tillverkningen av oförändrade produkter, och lägre priser.

Vi har inte uppmärksammat dessa förändringar förrän under senare år, trots att utvecklingen pågått stadigt, mycket länge. En orsak till detta är, som nämnts, att mekanismerna bakom denna utveckling inte finns uttryckligt representerade i teorin om företaget samt att de traditionellt uppbyggda statistiksystemen inte ger information om de nya tendenserna. Drivkraften bakom företagets ständiga organisatoriska förändring, skapandet av nytt kunnande, och överförandet av kunnande inom organisationen är någonting som inte lätt låter sig fångas i vare sig vetenskaplig eller vardaglig språkdräkt. Vi använder därför i stället odefinierade begrepp som företags "dynamik" eller "kultur".

Jag vill redan här påpeka att de problem jag kommer att introducera och diskutera är allmänna, även om illustrationerna gäller stora

industriföretag. Min diskussion gäller därför mer än industriföretag och storföretag, definitivt tjänsteföretag och även offentlig verksamhet. Det kommer sig av att det moderna, eller kanske snarare realistiska synsätt vi tillämpar gör övergången mellan marknad och administrativt beteende flytande.

Den populära och den teoretiska nationalekonomiska bilden av ett företag är den av en varutillverkande fabrik. Arbetstimmar köps på arbetsmarknaden och maskiner sätts in i fabriker. Företagandet, särskilt industriföretagandet, reduceras i denna modell till ett lönebildnings- och finansieringsproblem.

Företaget som en produktionsmaskin i ett exogent prissystem bygger på en lång teoretisk tradition i den nationalekonomiska litteraturen. Marshall formaliserade begreppsapparaten i produktionsfunktionstermer och i kostnadskurvor, även om han (1919) påpekade att industriellt kunnande borde tillfogas som en tredje produktionsfaktor, utöver maskiner och arbetartimmar. Vad kunnandet bestod av och hur det skulle hanteras i teorin klarade han dock inte av. Veblen, den kände institutionalisten, illustrerade paradoxalt nog sättet att tänka om företaget med titeln på sin bok (1921) "The engineer and the price system".

Denna verklighetsuppfattning har sedan dess varit förhärskande i utbildningssystemet, i litteraturen, i media och i den ekonomisk-politiska debatten. Den har fått oss att praktiskt taget glömma bort den privata tjänstesektorn, som sysselsätter drygt 30 procent av arbetskraften i Sverige. Den har fått oss att betrakta den offentliga sektorn som en börda för ekonomin. Så länge den ekonomiska politiken var av generell natur och ej direkt påverkade beslut som berörde företaget – vilket gällde den svenska policymodellens utövande till 60-talets slut – hade denna verklighetsuppfattning ingen reell betydelse. Företagen skötte sitt, och den ekonomisk-politiska debatten rörde sig på ett annat, för företagets beslutsfattare främmande plan. Det var först när industripolitik började bedrivas från centralt håll i början av 70-talet, och resurser satsas selektivt inom industrin som den verklighetsuppfattning som vägledde den ekonomiska politiken började påverka resursernas fördelning och den ekonomiska tillväxten.

Vad vi framför allt inte kan fånga med hjälp av dagens statistiksystem och teori i kombination är dynamiken i resursernas fördelning på olika produktionsuppgifter, vad som på fackspråk kallas "allokeringen". Den traditionella allmänna jämviktsanalysen eliminerar genom sitt antagande om priser som sätts utanför teorin (exogent) de intressanta allokeringsproblemen från analysen.

I själva verket är det interna resursfördelningsproblemet det mest kompetenskrävande beslutet i ett företag, och det beslut som ger de största vinst- och produktivitetseffekterna. Den intressanta defini-

tionen av ett företag är *företaget som ett finansiellt system*, en koncern (Eliasson 1976, kap XI). Först då kopplas begreppet företag till den övergripande målfunktionen i alla företag, nämligen ägarnas vinstkrav, och till företagets egna statistiksystem.

Om de studier som under flera år pågått vid IUI pekar i rätt riktning åstadkoms de stora produktivitetshöjande förändringarna i företagen av genomgripande omorganisationer. Det handlar om val av produkt, förskjutningar i betoningen av produktutveckling, tillverkning och marknadsföring, etc. Byte av tillverkningsteknik i samband med byte av produkt osv, snarare än förfinad teknik att tillverka samma saker, står för de stora lyften i företagets produktivitet. Över huvud taget illustrerar dessa studier de omdömen man ofta hör vid samtal med personer i ledande befattningar i företagen, nämligen att det är ”viktigare att göra rätt saker än att göra dem rätt”.

Att välja rätt inriktning på en industriell verksamhet är en fråga om kunskap, erfarenhet och tur i kombination. Man kallar ofta denna förmåga för intuition eller känsla för affärer. Detta är dock ungefär samma sak som att säga att det ”kunnande” som styr valet av affärsverksamhet i industrin – sett i motsats till tekniska och kommersiella lösningar inom ett givet (”valt”) affärsområde – är så komplicerat att det inte kan förmedlas till utomstående förrän idéer och hypoteser prövats och dokumenterats i marknaden och blivit allmänt kända. Därför blir också inslagen av risktagande och tur stora i industriell verksamhet. Särskilda finansieringsformer som kan absorbera riskerna krävs för de nya satsningarna.

Om den styrande faktorn i den industriella produktivitetens utvecklingen är den speciella form av industriellt kunnande som avgör företagets val av verksamhetsinriktning, har vi i dag ingen ekonomisk teori som förklarar hur resurserna allokeras och hur ekonomisk tillväxt kommer till stånd.

Arbetshypotesen i detta kapitel är att utan en bas av unikt industriellt kunnande i företaget ger tillskott av arbetstimmar och maskinkapital små effekter på företagets vinstresultat. *Kunnandet är den produktionsfaktor* som gör kapital och arbetstimmar lönsamma. Kunnandet utvecklas både i företagen och på annat håll. Det finns på alla nivåer och det är människan som har nyckelrollen. Kunnandet är en del av människorna, men det finns också representerat i företagets organisationsstruktur och människornas sätt att kommunicera och fatta beslut. Detta unika kunnande är i sig svårt att förmedla mellan människor i en organisation, vilket gör *utbildning, upplärning och kunskapsöverföring i hela organisationen till en viktig produktionsuppgift*.

Om kunskapskapitalet primärt är knutet till människan i organisationen och det ”nätverk” i vilket hon agerar, samt om det kun-

skapskapital som används i industriföretagen är mycket differentierat till sitt innehåll följer att somliga människor betyder mer än andra för att avkastningen (produktiviteten) på alla produktionsfaktorer skall bli hög. Värdet av deras kunnande, som det uppfattas av företagsledningen, beror på vilken uppgift de råkar vara sysselsatta med, vilket i sin tur beror på hur de tidigare rört sig inom organisationen och på arbetsmarknaden. Individens kunskapsbas avgör också normalt hur bra han eller hon själv klarar sig på arbetsmarknaden.

Med denna inledning har vi presenterat företaget som en gruppering av människor – ett team – snarare än som en fabrik fylld med utrustning. Företagsledning blir därmed ett sätt att förvalta många olika former av kapital i syfte att producera och sälja en produkt med god avans. Det mänskliga kapitalet är i några fall företagets viktigaste finansiella resurs och det skiljer sig från andra former av kapital genom att sällan kunna ägas, ett förhållande som gör att affärsorganisationer med betydande kunskapsintensiv tjänsteproduktion måste finna nya former för finansiering av sin verksamhet, som låser den lätttrörliga delen av kunskapskapitalet till organisationen (delägarskap, krav på aktieinnehav etc).

Vad som är väsentligt är att denna definition av industriföretaget som en kapitalförvaltande institution är bred och tillåter alla kombinationer av traditionell tillverkning av varor samt tjänsteproduktion. Som Pousette-Lindberg visar i kapitel IV har svensk industris varuproduktion ett betydande tjänsteinnehåll. Denna breda definition presenterar också företaget i naturlig belysning som ett tillfälligt monopol, som med framgång (vinst) kan operera i marknaden så länge den unika kompetens som en grupp väl samordnade människor representerar är affärsmässigt unik och förmår skapa vinster. *När denna kompetens kan förmedlas till utomstående är den inte längre unik. Därför kan inte heller industriellt kunnande betraktas som, och kommuniceras som, information i allmänhet, separerad från de människor som förmår göra affär av sin kompetens.*

Vi fortsätter därför med en skiss över vad som pågår i ett normalt industriföretag och går sedan i tur och ordning igenom de olika verksamheterna. Avsnittet avslutas med en skiss över hur de olika verksamhetsområdena kompletterar varandra. Detta blir ett naturligt sätt att återkomma till idén eller teorin om företaget som ett administrativt system som är överlägset marknaden när det gäller samordning av olika aktiviteter. Flera av dem förstärker varandra (synergi). Syftet med detta avsnitt blir då att klarlägga begreppet kunnande i termer av det moderna industriföretagets organisation och verksamhet. Det är för detta ändamål bra att skilja mellan å ena sidan *information* och å den andra *kompetens, färdighet eller kunnande*. Information är kunskap frikopplad från människan. Infor-

mation finns i företagens databaser, på ritningar, i bibliotek osv. Genom att komplettera med mänsklig kompetens skapas färdighet eller kunnande. Därmed följer som en logisk konsekvens diskussionen i detta kapitel avslutande avsnitt om de effektiva formerna för produktion av kompetens och kunnande – *utbildningsproblemet*.

3.2 Vad gör man i industriföretaget?

I och med att människorna med sina varierade talanger och uppgifter sätts i centrum när det gäller företagets definition, och tillverkningen skjuts i bakgrunden blir bilden av företagets verksamhet mer differentierad än den tillverkningsorienterade fabrik vi tidigare vant oss vid. Tabell 1 sammanfattar en rad tunga funktioner eller uppgifter i företaget, vilka dels kombinerar sig på olika sätt, dels var och en förutsätter en varierad kunskapsprofil som vi systematiskt kommer att gå igenom i resten av detta avsnitt.

Tabell 1 Vilka uppgifter finns i det moderna industriföretaget?

1	<i>Förnyelse</i>
1.1	Innovatörer, entreprenörer
1.2	Institutionell omorganisation (ägare, styrelse)
2	<i>Koordinering och produktion</i>
2.1	Produktutveckling, R&D
2.2	Investeringsbank (långtidsplanering, koordinering)
2.3	Affärsbank
2.4	Försäkringsverksamhet, riskhantering
2.5	Tillverkning (fabriker)
2.6	Marknadsföring, distribution
3	<i>Välfärdsutjämning (lönespridning, rekrytering etc)</i>
4	<i>Utbildning, kunskapsuppbyggnad</i>

3.3 Företagets interna förnyelse

Innovatören, entreprenören, företagaren (1.1 i tabell 1)

Varje företag som planerar för långsiktig överlevnad måste ständigt kunna förnya sina inre strukturer på ett framgångsrikt sätt. De gamla storföretag som idag bär upp svensk industriproduktion har de facto lyckats härvidlag, ofta flera gånger under sin historia (Eliasson 1980b).

Den industriella förnyelsens krafter, innovatörer och entreprenörer, likställs dock ofta med de små nyetablerade företagen. De som

lyckas växa snabbt och blir så småningom stora och mogna affärsorganisationer. Apple och DEC är "källarföretag" som brukar citeras som exempel på företag som nystartats efter andra världskriget och i dag tillhör de riktigt stora företagen i USA. I Sverige har dock endast ett företag (Tetra Pak) som grundats efter kriget kommit upp i gruppen "de 40 största svenska industriföretagen".

Dessa företag utgör dock extremfall. Vanligtvis dröjer det mycket länge innan nystartade företag når sådan ställning att de börjar märkbart påverka makroekonomin. I en ursprunglig grupp på många företag är det några få som så småningom bär upp hela aggregatet. Våra i dag 10 största företag behövde i medeltal 25 år på sig att nå storleken 1000 anställda (Jagrén 1985). Det vi talar om är alltså den bas av nyetablerade företag som ständigt måste omsättas och breddas för att makroekonomin 50 år senare skall bäras upp av några få framgångsrika företag. En viktig fråga att ställa är därför vad som händer om denna förnyelseverksamhet kommer av sig. Effekten kommer först efter många år, långt bortom de horisonter som t ex politiker bryr sig, även om de utövar en omedelbar påverkan på den ekonomiska miljön, som i sin tur påverkar förnyelseverksamheten, nyetableringarna och de små och innovativa företagens möjligheter att växa. Även om statistik och åsikter pekar i olika riktningar, så bör man av en nyligen publicerad studie av MIT-STU att döma inte överdrivet oroa sig för att nyetableringen på det tekniska området i Sverige skall vara otillräcklig som grund för skapandet av framtida storföretag i Sverige. Det som däremot är anmärkningsvärt – och kanske en befogad källa till oro – är att ledningen i de nya, framgångsrika småföretagen så sällan rapporterar imperialistiska ambitioner att bygga storföretag. Detta är en fråga om ekonomiska incitament och kulturellt klimat. Även om Tetra Pak är det enda nystartade företag (efter kriget) som blivit riktigt stort på kort tid bör vi därför samtidigt notera att Erik Dahmén gjorde samma observation redan på 50-talet (Dahmén 1952, s 229).

Större delen av den strukturförändrande verksamheten, den som får omedelbar betydelse för makroekonomin, äger rum i storföretagen. Förnyelseverksamheten har där delvis en annan karaktär än i de mindre företagen. Ett viktigt inslag i "förnyelsen" är avveckling av affärsmässigt omöjliga verksamheter. En annan egenskap hos storföretagen är att tillverkningen och tekniken inte är lika dominerande som i de små företagen. Andra verksamheter än tillverkning under 2.5 i tabell 1 dominerar. Till detta kommer att det tekniska förnyelsearbetet i storföretagen ofta är av relativt rutinmässig karaktär. Man utvecklar och förbättrar, snarare än nydanar (Eliasson-Granstrand 1981). Det faktum att vi betonar det strukturförändrande beslutets betydelse för "företagets framgång", sett som ett finansiellt system med vinstintresserade ägare, innebär dock att vi suddar

ut konturerna för begreppet företag vad gäller innehållet i dess produktionsverksamhet. Produktionssystemet spänner utöver besluts-systemets gränser. Om ett företag lyfter ut större delen av sin tillverkning på underleverantörer och koncentrerar sig på marknadsföring och produktutveckling minskar tillverkningens kostnadsandel i den ursprungliga beslutsenheten, däremot ej nödvändigtvis i hela produktionskedjan fram till den färdiga produkten.

De genuina förnyelsebesluten i storföretagen ligger på ett annat plan, nämligen i förmågan att kombinera ihop något nytt från en mängd kända teknologier och fakta. Telekommunikationsindustrins övergång från elektromekanik till elektronik är ett exempel. Ericssons pågående försök att i konkurrens med ett 20-tal andra företag, huvudsakligen i USA, komma in på marknaden för "centraliserade informationssystem" är ett annat exempel.

Man bör här skilja mellan rena diversifieringssträvanden, där vinster förs över från de mogna produkterna till nya produkter, och försök att bygga ihop något nytt genom att kombinera den egna teknologin med köp av kunnande från andra företag. Det första handlar om investeringsbanksfunktionen inom företaget (post 2.2, tabell 1), det andra om den institutionella förändringen (post 1.2, tabell 1). Daimler-Benz har nyligen köpt såväl flygplanstillverkaren Dornier som delar av AEG i syfte att gradera upp sitt elektroniska kunnande. Chrysler har förvärvat Gulfstream. BMW har försökt köpa Messerschmitt. Man frågar sig varför bilindustrin behöver flygteknologin i framtiden, och om flygteknologin är skälet till Saab-Scani-ans framgångar på personvagnssidan under senare år. GM har med samma motivering köpt Hughes Aircraft och dessutom dataföretaget EDS. Det senare har fått i uppgift – som vi har lättare att förstå i termer av den tidigare analysen – att riva upp och organisera om GMs hela interna databehandlingsverksamhet. Eftersom databehandlingen integrerar GMs totala produktionsverksamhet kan detta drag uppfattas som ett sätt att med hjälp av entreprenörsföretaget EDS vitalisera kolossen GMs förstelnade interna strukturer; ett exempel alltså på institutinell omorganisation under post 1.2 i tabell 1.

Exxon köpte in en rad företag inom elektronikområdet för att skapa en ny plattform för tillväxt, på vilken nya industrier skulle kunna finansieras med det enorma kassaflödet från oljeverksamheten. Electrolux har köpt ett stort antal företag sedan 1968 och förändrat sig till något helt nytt. I allmänhet lyckas inte denna typ av förnyelseaktiviteter särskilt bra. Exxons misslyckande med att diversifiera sig in i informationsindustrin kan faktiskt både storleksmässigt och kompetensmässigt jämföras med några oljeländers, t ex Norges, försök att transformera oljerikedom till industriellt kunnande. Det är därför viktigt att förstå varför Electrolux lyckats och

Exxon inte lyckats. Återigen ställs den högsta ledningen i ett företag inför ett delikat valproblem, nämligen att satsa på den ”vinnande gruppen”. Det är lätt att förstå vad en bred erfarenhetsbakgrund – samt hårda nypor – betyder¹ hos styrelser och ägare som har ansvar för valet. Det är likaså lätt att inse att valet kan bli helt fel om ett alltför speciellt kunnande – t ex administration av oljeutvinning eller tillverkning – blir rådande i de nya företagens styrning. Ofta styrs dessutom beslutet av hur väl de olika kompetensgrupperna kan kommunicera med varandra.

Detta ”transformationsproblem” blev akut och påtagligt i Exxons fall men det är ett generellt och ständigt problem i alla företag. Driften sköts lönsamt – än så länge – av en specifik uppsättning kunskapskapital. Förnyelsearbetet bygger på att en helt ny typ av kunnande förs in i företagens organisation. En konflikt uppstår mellan organisationens olika kompetensgrupperingar. En dominant form av organisatoriskt kunnande krävs för att denna konflikt skall kunna lösas på ett för hela organisationen konstruktivt sätt.

En metod att höja takten i förnyelsearbetet i företagen är att bilda särskilda utvecklingslaboratorier att genomföra stora satsningar på FoU eller att köpa upp teknikföretag. Egna satsningar har nästan genomgående varit IBMs ansats.² Interna uppfinnarföretag (t ex Perstorps Pernovo) är en annan lösning. Lösningarna är lika många som företagen, och det erfarenhetsmaterial som finns tillåter i dag inga generella slutsatser om *hur* man bör gå till väga för att lyckas.

Institutionell förändring (1.2)

Vi har redan nämnt att de verkligt stora produktivetsförändringarna i företag åstadkommes genom en förändrad organisation av resursernas användning och av förändringar i produkternas specifikation och sammansättning. På aggregerad nivå handlade det om nyetablering och nedläggning av företag.

Inom företagen manifesteras samma förändringar som introduktion av nya produkter, avveckling av verksamheter, köp eller nystartande av verksamheter eller en förändrad organisation av den produktion som pågår. Den strukturella förändringen inom tillverkningen har studerats bl a av Eliasson (1980a), Nilsson (1981) och Carlsson (1981). Pågående studier inom IUI ger liknande resultat för hela företagens organisation.

¹ Jfr Dagens Industri den 13 december 1985 om platta bildskärmar, en svensktvecklad ny teknologi som EIS inte har erfarenhet att utveckla vidare.

² Köpen av Rolm och en stor minoritetspost i INTEL utgör undantag.

Förnyelsens konst handlar om att finna organisatoriska lösningar på den schizofreni i högnivå- och mellannivåbesluten som diskuterades i föregående avsnitt (se figur 3).

Att kunna förändra ett företag i rätt riktning är för det första en fråga om teknisk-kommersiell kompetens och affärsförmåga. Under sent 60-tal ansågs diversifiering in på nya områden, särskilt "högteknologi" vara det bästa sättet att skapa en bas för förnyelsen. Man skulle sätta plantor i "drivhus" där kompetens skulle utvecklas och där man så småningom skulle få tillfälle att välja ut det som var bra. Den metoden fungerade inte särskilt väl, och ett antal svenska storföretag har sedan 70-talets andra hälft sålt av delar, och koncentrerat sin verksamhet, ofta tillbaka till de ursprungliga affärsområdena; i AGAs fall till "gasen" och i Astras till läkemedel. Andra företag har försökt skapa på olika sätt organiserade forskningsmiljöer. Perstorps Pernovo är, som nämnts, ett exempel.

Vad som alltid underskattats i dessa försök är *svårigheten att välja rätt*. Dessutom tycks det utanför företagen vara mindre väl bekant att stora resurser i allmänhet, ibland de verkligt stora resurserna, sätts in *efter* det att produkten tagits fram. Resultatet kan inte utvärderas förrän "det nya" satts i marknaden och börjat dra stora resurser. I dag drar marknadsförings- och distributionsorganisationen ofta mycket stora resurser. Tillverkningen kan i ökande grad läggas ut på underleverantörer. Men det är normalt tillverkningsbeslutet, dvs beslutet att investera i tillverkning, som drar igång den totala satsning som kräver stora resurser och nyanställningar. När man satt i gång allt detta är det svårt att vända. Inte minst medför beslutet att "go ahead" stora psykologiska bindningar i organisationen, som begränsar de högre befattningshavarnas handlingsmöjligheter om beslutet visade sig vara fel. Det är få som har mod och kompetens, samt är hänsynslösa nog att, som Napoleon, överge sin här i Egypten när nya möjligheter öppnade sig i Paris. Därför är det traditionella investeringsbeslutet fortfarande en viktig signal i marknaden.

En annan sida av förnyelseproblemet är driftsorganisationens konservatism. Den stöter ifrån sig det nya som dels konkurrerar om resurser, dels utgör ett hot för inom driftsorganisationen etablerade maktpositioner.

Att genomföra genomgripande organisatoriska förändringar i en organisation kräver krafter som kan krossa driftsorganisationens motstånd. Beslut av detta slag hanteras därför alltid högst upp i företagets ledning, på styrelsenivå eller direkt av en dominerande ägare. Det är här intressant att notera att förändringar av denna dignitet aldrig kom med i företagets långsiktsplanering förrän de hade beslutats (se Eliasson 1976). Till en del handlar det om konfidentialitet. Man vill inte se informationen om stora, förestående affärs-

beslut spridd vare sig utom eller inom företaget. Till största delen speglar dock denna beslutsgång i första hand förhållandet att storföretagens långsiktsplanering varit bemannad med stabspersoner, som sällan deltog i de högre, exekutiva beslutens handläggning.

3.4 Koordinering och produktion

Produktutveckling, FoU (2.1)

FoU och utbildning har varit nyckelord i den ”moderna” debatten om företaget. Framgångsrika företag anses behöva mycket av dessa insatser. Mer av FoU och utbildning ger snabb produktivitetstillväxt. Detta är nog riktigt om man beaktar ett antal förhållanden. Uppmätt FoU är huvudsakligen inriktad på produktutveckling. Svensk FoU i industrin domineras också av de produktorienterade företagen i verkstadsindustrin som Ericsson, Volvo, ASEA, Pharmacia etc. Det är dock viktigt att observera att produktutvecklingen från att länge ha haft en renodlat teknisk inriktning under 70-talet fått en klarare marknadsinriktning. Denna utveckling har kanske i första hand kommit till stånd genom en hårdare lönsamhetsgallring bland alla tekniskt intressanta utvecklingsprojekt i företagen, men också genom bättre kommunikation mellan den växande marknadsföringsorganisationen och de tekniska utvecklingsavdelningarna.

FoU-arbetet är till stor del av rutinkaraktär. Man vidareutvecklar existerande konstruktioner. Byte av bilmodell är till större delen klassat som FoU-arbete. Det är lätt att inse att kontakten med marknaden måste vara intim för att man skall lyckas i denna typ av produktutveckling. Det är till och med så att FoU-verksamheten i svensk verkstadsindustri hittills inte bemannats av tekniskt särskilt högutbildad personal, även om den situationen sedan 80-talets början håller på att förändras (se kapitel III).

Det är heller inte oväsentligt *hur* FoU-pengarna allokeras. Afärsmässighet och marknadsmässighet betyder nästan alltid mer än inslagen av högteknologi.

Förslaget om en ny teknisk lösning har en mycket lång väg att gå innan en helt ny idé eller prototyp, som färdigställts på laboratoriet, når produktionen. Rutinmässig, beställd forskning från driftsavdelningar, t ex en ny bilmodell, når tillverkningen relativt snabbt. Helt nya produkter måste ofta bryta igenom driftsavdelningens motstånd. Hur denna fråga skall lösas organisatoriskt har, som nämnts, varit föremål för många experiment i industrin.

Vi kan observera vissa tendenser på det tekniska utvecklingsområdet inom svensk industri som sammanhänger delvis med att de tekniktunga företagen börjat dominera hela industrin, delvis med

att konkurrensen på den tekniktunga svenska industrins marknader hårdnat. Jag kommer nedan att illustrera tre sådana tendenser mot:

- flera specialiteter; teknisk upphandling ökar i omfattning
- att ledande företag har de bästa forskarna
- att samordning av många specialiteter blir en särskild form av organisatoriskt kunnande.

Utvecklingen går mot en produktbaserad, industriell teknologi där förmågan att ständigt och ofta förnya produktsortimentet avgör konkurrensförmågan. När produkterna bygger på allt fler specialiteter gäller att även stora företag inte längre förmår klara allt utvecklingsarbete inom den egna organisationen. Tekniskt kunnande måste hyras in, köpas upp (företagsförvärv) eller tillföras genom samarbete med andra företag. Förutom svårigheterna att effektivt samordna många specialiteter verkar två omständigheter i samma riktning. Dels behövs somliga specialiteter bara vid enstaka tillfällen, varför det blir mer ekonomiskt att hyra in dem, dels är vissa specialiteter så komplicerade och svåra att utveckla internt att de måste hyras in eller köpas. Valet härvidlag beror på hur avgörande för företagets totala kunnande specialiteten är. Runt de moderna, framväxande företagen, särskilt inom elektronikindustrin, växer det därför upp en snårskog av konsultföretag, som tillhandahåller allehanda specialisttjänster. Programvaruföretagen är ett exempel. I andra fall, när tekniken dels är avgörande för företagets egen produktion, dels tar för lång tid att utveckla internt, köps kunnandet upp i marknaden genom att ett företag köps. Det kan ibland handla om en kombination av tekniskt och marknadskunnande som exempelvis Ericssons köp av Facit. I andra fall kan det handla om en svår teknologi, som visat sig bli avgörande för totalproduktionens tekniska egenskaper. Detta gäller t ex digital växling i kommunikationsdelen i de integrerade informationssystemen, en produkt som för närvarande håller på att utvecklas hos de stora elektronikföretagen i världen. Digital växling är en av Ericssons specialiteter.

Centralt integrerade informationssystem, liksom kärnkraftverk och andra tekniskt avancerade produkter, kräver för sin utveckling att många helt skilda tekniska områden samordnas i utvecklingsarbetet. Varje område representeras normalt av flera olika institutioner vid de tekniska högskolorna. Utvecklingsarbetet blir därför utpräglat tvärvetenskapligt, en organisation av forskningsarbete som vanligtvis inte fungerat så väl i rent akademiska sammanhang. Om industriföretaget är ledande inom sitt område, är det normalt att de bästa forskarna inom respektive specialitet hyrs in, vilket ofta upp-

fattas som att de akademiska institutionerna utarmas. Samtidigt måste forskningen organiseras under mycket mer målinriktade former och bedrivs i högre tempo än som är normalt vid universitet och högskolor. Den speciella metodritual som varje akademiskt ämne håller sig med måste därvid uppges. På samma sätt blir publicering av forskningsresultatet enligt gängse normer inte längre ett huvudändamål för forskningen. Vad som betyder något är det kommersiella resultatet. Skillnaden mellan grundforskning och tillämpad forskning börjar dessutom grumljas. Medan tvärvetenskaplig integrering av många sinsemellan enkla forskningsuppgifter i ett kommersiellt sammanhang kan öppna helt nya naturvetenskapliga forskningsområden, gäller att universitetens forskning ofta är kopplad till den typ av dominerande produktion som bedrivs där, nämligen undervisning och därför normalt får ett stort pedagogiskt innehåll inriktat på effektiv presentation snarare än kunskapsökning. Ytterligt avancerade utvecklingsprojekt av klar grundforskningskaraktär bedrivs dessutom inom såväl elektronikindustrin som inom den moderna biokemiska industrin. Det handlar i många fall om helt nya forskningsfält där kompetensen saknas inom universiteten. Teoretisk och matematisk svårighetsgrad, grad av abstraktion och andra kriterier är alltså inte längre bra skiljelinjer mellan akademisk och industriell forskning.

Kritisk granskning av resultat blir i den industriella forskningen mindre betydelsefull än att produkten klarar marknadstestet väl. Eftersom marknadens utslag är svårt att förutse är den effektiva metoden att chansa i stället för att analysera. Om marknadstestet inte faller väl ut avvecklas normalt projektet, ett kriterium som inte är vanligt i den akademiska forskningen, där kollegers bedömningar avgör om fortsatt finansiering finns. Industriell forskning bedrivs därmed under mycket annorlunda former än forskningen vid universitet. Det är därför kanske inte så konstigt att samarbete mellan de två miljöerna inte fungerat så bra.

Men även industriforskningen kan bli dominerad av universitetens speciella problem, nämligen att en viss metod eller ett visst "fack" tar överhanden och projektet misslyckas i marknaden. För närvarande upplever t ex många informationsföretag misslyckanden därför att utvecklingen av informationssystem dominerats av tekniker som glömt användarna, kunderna, eller därför att ett speciellt metodkunnande fått dominera för mycket i en produktutveckling som kräver en väl avvägd balans mellan många specialistområden. Hur samhällets totala forskning skall organiseras håller därför på att bli även ett industriellt problem där det inte längre är självklart att de gamla formerna för verksamhetens bedrivande är de bästa.

Företaget som investeringsbank (2.2)

Varje företag som sysslar med mer än en verksamhet måste internt lösa problemet hur man skall fördela de resurser som fortlöpande skapas i organisationen; om man skall låna för att kunna göra mer, eller om man skall avveckla och låna ut pengarna. Därför är också ett "finansiellt system", en investeringsbank, den naturliga definitionen av ett företag. Investeringsbanksfunktionen ersätter kapitalmarknadens uppgift när det gäller fördelning av resurserna inom företaget. Företaget sett som ett finansiellt system utgör en någorlunda autonom beslutsenhet med en direkt kontaktyta mot kapitalmarknaden. Företaget hålls ihop så länge den interna, administrativa fördelningen av resurser är effektivare i lönsamhetstermer än vad kapitalmarknaden kan åstadkomma åt aktieägarna. Det har ofta noterats att bolagsskatten på ett konstlat sätt gör det möjligt för stora industriorganisationer med gamla, lönsamma produkter att med aktieägarnas bästa för ögonen förränta kassaflöden sämre internt än vad som alternativt är möjligt på marknaden, dvs bolagsskatten stimulerar till en försämrad samhällsekonomisk allokering av resurserna. Under dessa förhållanden uppstår en konflikt mellan vad som är privatekonomiskt och samhällsekonomiskt lönsamt.

Investeringsbanksfunktionen har alltid representerat en central administrativ kompetens i de stora företagen som konkurrerar med kapitalmarknaden om resurserna. Allteftersom nya former av "mjukt kapital" vuxit i betydelse har denna funktion i kombination med organisationens totala riskhantering (punkt 2.4 i tabell 1) blivit allt viktigare. För det mjuka kapitalet, i synnerhet det till människan knutna kunnandet, gäller att "ägarförhållanden" är svåra att definiera. Framför allt är det till människorna knutna kapitalet institutionellt rörligt. Om en grupp centrala personer lämnar företaget kan det plötsligt förlora stora delar av sitt värde. Det växande mjuka kapitalet gör företagsorganisationen mindre belåningsbar i traditionell kreditteknisk bemärkelse. Försörjningen med riskkapital måste öka andelsmässigt. Eftersom väsentliga delar av det kunskapsbärande, personliga kapitalet är mycket rörligt är det viktigt att finansieringen kopplas i form av ägarkapital till de för företagets framgång viktiga personerna. De viktiga personerna blir så att säga finansiell gisslan i företaget men får i gengäld bra betalt i form av kapitalvinster om företaget går bra – eller tvärtom. Investmentbankfunktionen ökar därför i betydelse i det moderna företaget, men rör sig bort från den typ av uppgifter som den traditionella finansieringsteorin behandlar.

Investeringsbanksfunktionen definierar övergången mellan de strukturförändrande och de koordinerande besluten i figur 3. Inriktningen är långsiktig. Det handlar normalt om fördelningen av resur-

ser på kända verksamheter vars framtid utvärderats på olika sätt. En förändrad sammansättning av existerande verksamheter ger en förändrad struktur hos företaget. Långtidsplaneringen i företagen på 70-talet kunde betraktas som den analytiska stabsfunktionen, som hade som uppgift att förbereda dessa beslut (Eliasson 1976). Denna uppgift kan organiseras på ett otal sätt. Även det mest ostrukturerade företag måste sköta denna uppgift internt, om man håller på med mer än en verksamhet. Divisionaliseringen var ett sätt att förbättra företagets ansvars-, mät- och kontrollsystem för att underlätta delegeringen av uppgifter. Williamson (1975) talar till och med om tekniken att divisionalisera företagen som efterkrigstidens stora "tekniska" innovation. Bolagisering, som blivit på modet under senare år, är ytterligare ett steg i riktning mot en systematisering av investmentbolagsfunktionen. Det nya och viktiga är dock att för storföretagens del kommer försörjningen med riskkapital och ägarfunktionens utövande att förankras som en integrering av finansfunktionen (2.2) och riskhanteringen (2.4) med de strukturförändrande besluten under (1.1) och (1.2), allt enligt tabell 1.

Företaget som affärsbank (2.3)¹

Företagets interna affärsbanksverksamhet är återigen en helt annan typ av verksamhet. Det handlar nu inte om att binda resurser långsiktigt till maximal förräntning, utan att kortsiktigt, från dag till dag på bästa sätt förränta de "lösa" kassamedlen, men samtidigt hålla likviditetsberedskapen hög. Tidigare sköttes denna verksamhet i allmänhet så att överskottskassor sattes in på bank. Ibland var företag knutna till en bank med gemensamma ägare (industri banker).

Under efterkrigstiden reglerades den korta penningmarknaden i Sverige mer eller mindre sönder. Inlåningsräntan hölls nere och affärsbankernas utlåning kontrollerades. En "grå marknad" för en effektivare omfördelning av företagets överskottskassa mellan företagen växte som en konsekvens fram (Eliasson 1969). Ett särskilt problem sedan 70-talets andra hälft har varit att försörjningen av den offentliga sektorn med finansiering har blivit ett konkurrenskraftigt alternativ till industriinvesteringar när företagets kapitalförräntning sjunkit och den offentliga sektorn trissat upp låneräntan. Den interna affärsbanksverksamheten inom storföretagen har ibland nått en sådan storleksordning att den brutits loss ur företagets organisation i form av särskilda bolag. Volvo och ASEA skapade för en tid sedan särskilda finansbolag.

¹ Företaget som affärsbank, försäkringsbolag, fabrik och marknadsföringsorganisation har utförligt behandlats i Eliasson (1984). Vi håller därför dessa avsnitt korta i denna skrift.

Företaget som försäkringsbolag (2.4)

Den ökade osäkerheten i företagets affärsmiljö sedan 70-talet har påskyndat tillväxten av stora finansiella affärsorganisationer. Industrieföretagen måste internt i större utsträckning kunna absorbera misslyckanden, särskilt på produktsidan, vilket premierar finansiell storlek och en bred produktbas. Det är däremot inte självklart att detta är den i realekonomiska termer effektivaste lösningen.

Inte bara tekniska och affärsmässiga risker, förknippade med nya produkter, måste kunna hanteras "försäkringsmässigt" för att garantera fortlevnad hos organisationen. Den sänkta prognoserbarheten på internationella marknader när det gäller inflation, ränta och växelkurser är ett annat problem, som inget företag lyckats lösa hittills. Inflationen stör företagets interna kontrollsystem och gör bedömningen av marknadsutsikterna svårare. Den av marknaden förväntade inflationen är en viktig, räntebestämmande faktor. Varje lands egen inflation, ränta och "realekonomiska konkurrensförmåga" bestämmer långsiktigt dess växelkurs. Kortsiktigt spelar underskottens finansiering och konjunkturpolitiken en stor roll. Tillsammans har detta gjort företagets bedömning av sin externa marknadsmiljö svårare än vad som tidigare gällde, och metoderna att hantera detta problem systematiskt, utöver att helt enkelt vara beredd att absorbera risken internt eller att vara försiktig, har ännu inte utvecklats. Det bör dock observeras att Knight (1921, s 268-95) gjorde förmågan att hantera osäkerhet till den fundamentala faktorn bakom grundandet av stora affärsorganisationer.

Företaget som fabrik (2.5)

Förskjutningen av företagets verksamhet mot produktförädling genom produktutveckling och FoU samt marknadsföring medför självfallet att en minskande andel av företagets totala resurser satsas på tillverkning. Produkternas ökade komplexitet, komponenternas standardisering och det växande antalet specialiteter i tillverkningen gör att dessa tendenser ytterligare förstärkts, särskilt i verkstadsindustrin. I många fall har det på produkt- och marknadskunnande baserade företaget funnit det mest lönsamt att specialisera sig på produktutveckling, marknadsföring och tillverkning nära marknaden ("sammansättning"), där produktens slutliga utformning bestäms.

Denna utveckling betyder att enkel fabrikstillverkning håller på att komma i kläm ekonomiskt i Sverige. Å ena sidan ökar automationen i omfattning när det gäller standardkomponenter. Å andra sidan separeras mindre viktig och enkel komponenttillverkning bort ur de stora företagens egna tillverkningsprogram. Den får så att säga ej längre leva ett konkurrenskyddat liv inom den stora organisatio-

nen. Denna strukturuomvandling inom industrin bort från en dominant bas i tillverkning har vållat en viss debatt kring frågan om "avindustrialisering". Man talar ibland om utarmning av industriellt kunnande eller om "ihåliga företag". Utvecklingen har redan påverkat industriföretagens efterfrågan på olika arbetstagarkategorier (se kapitel III). Vad som kan vålla tillfälliga övergångsproblem är minskningen av enkla industrijobb. Detta tar vi upp nedan och i nästa kapitel.¹

Företaget som (internationell) marknadsföringsorganisation (2.6)

De svenska storföretag som under de senaste 10 à 20 åren lyckats bäst vad gäller lönsamhet och produktionstillväxt har genomgående satsat på produktutveckling och marknadsföring (se *De svenska storföretagen*, IUI 1985, samt Jagrén 1985). I botten på denna utveckling ligger självfallet ett unikt industriellt kunnande förknippat med – under senare år – i första hand produkten. Avancerad produktutveckling kräver volymer för att bli lönsam. Normalt kräver lönsamhet baserad på egen know-how också egen tillverkning och produktförsäljning. (Licensförsäljning och försäljning av know-how har visat sig vara en mindre lönsam verksamhet utan kompletterande tillverkning.) Volymförsäljningen av avancerade specialprodukter förutsätter en global marknadsföringsorganisation. Därför har vi också observerat en snabb expansion av de svenska storföretagens internationella verksamhet i egen regi. De som är sysselsatta i svenskägda dotterbolag i utlandet ägnar sig till minst 75 % åt marknadsföring, marknadsnära och/eller marknadsanpassad tillverkning, eller sådan tillverkning på platsen som politiska myndigheter eller marknaden kräver (se *De svenska storföretagen*, IUI 1985).

Denna utveckling innebär i själva verket att tillverkare och kunder håller på att växa ihop, varvid delar av de traditionella marknadsprocesserna internaliseras. Orsaken är klar. De traditionella marknadsprocesserna ställer stora informationskrav. Den ökande produktkomplexiteten gör marknads informationskrav omöjliga. Agenter krävs som bygger upp egna kunskapsbaser för att kunna fungera som förmedlare (traders) mellan tillverkare och kunder. Men när produktkomplexiteten når en viss nivå blir det till sist tillverkaren som besitter det kritiska användarkunnet. Han tenderar att växa ut i marknaden, närma sig kunden och lära sig kundens behov; s k customer markets eller specialistmarknader växer fram. Återigen är det kunskapskapitalets effektiva utnyttjande som tvingat fram en organisatorisk förändring av företagets inre ekonomiska liv.

¹ I övrigt hänvisar vi till diskussionen i *Att rätt värdera 90-talet, IUIs långtidsbedömning 1985*, IUI, Stockholm, 1985, s 256 ff.

3.5 Företaget som välfärdsorganisation (3 i tabell 1)

Företagets yttre konturer definieras i vår begreppsvärld av kontakten mot såväl arbets- och produktmarknaderna som kapitalmarknaden. Företagets inre styrs administrativt. Men när kapitalet kan förväntas bättre i marknaden utsätts företagets organisation för splittringstendenser.

Varje större organisation kännetecknas av lösningar på produktionsproblem som klart avviker från dem som marknaden skulle ha åstadkommit. Särskilt gäller detta ersättningen för arbete, där det är regel, snarare än undantag att arbetsinsatser inte ersätts med sitt marginella bidrag till produktionen. Orsaken härtill är dels att det marginella produktionsbidraget i princip inte kan mätas på grund av samproduktion (Alchian – Demsetz 1972). Den vanligaste orsaken är dock att man i praktiken, bl a av kostnadsskäl, inte klarar att *mäta* bidraget till produktionen. Människorna i organisationen undanhåller, framhäver eller förvrider information som det passar (Pelikan 1985). Av dessa skäl kommer lönefördelningarna även inom en marknadsbaserad organisation att vara skeva i förhållande till individens bidrag till produktionsresultatet. Framför allt är de mer utjämnande än de skulle vara om varje individ opererade individuellt i marknaden. På denna punkt har dock mycket skett under efterkrigstiden som möjliggjort en mer ”rättvisande” värdering av arbetsinsatserna inom ett administrativt system. Divisionalisering, och under senare år bolagisering av storföretagen är exempel på organisatoriska lösningar som förbättrar företagets mät- och kontrollsystem. Institutionella anpassningar håller för närvarande på att växa fram endogent som ett resultat av tekniska och ekonomiska krafter. I samtliga fall verkar de för en ökande arbetsersättning efter skatt till individer som har kompetens att skapa produktionsvärden i marknaden, och tvärtom till de icke produktiva. Och i många fall är det humankapitalet som får sin ersättning höjd. Den interna lönespridningen ökar.

För det första kan vi konstatera att ekonomin i storskalig tillverkning av enkla produkter håller på att minska i ekonomisk betydelse. Det är i storskalig, integrerad tillverkning som ovan nämnda interna löneutjämnning i första hand tidigare gjort sig gällande. Samtidigt har skalans betydelse ökat i marknadsföringen, framför allt på grund av förskjutningen mot en industriell produktteknologi där specialprodukter för global försäljning börjat spela en ökande roll för de avancerade verkstadsföretagen. Marknadsföringsapparaten byggs till stora delar ut utomlands. Produktutvecklingen sker huvudsakligen i Sverige och kräver, som vi tidigare diskuterat, en allt bredare flora av specialiserade tjänster. Samtidigt blir även tillverkningen mer specialiserad mot sammansättning av standardkom-

ponenter. Liten skala i produktionen, särskilt i specialiserade tekniska tjänster, blir ekonomiskt lönsam. Specialisterna, särskilt de duktiga specialisterna, bryter sig loss från den stora organisationen för att slippa dela med sig av sitt produktionsvärde till mindre bärkraftig produktion inom andra delar av en stor företagsorganisation. *Egenföretagandet* ökar hos den produktiva delen av arbetskraften, som är väl utrustad med individuellt kunskapskapital, och tillverkningen av enkla produkter kommer i kläm. Slutresultatet blir en ökad spridning i arbetsersättningen per timme, något som förmodligen på ett mer rättvist sätt återger arbetsinsatsens slutliga värde i marknaden. Samtidigt sätts ett oroande frågetecken över vad som händer om denna relativa anpassning av arbetsersättningen inte kan åstadkommas under ordnade former; kommer den enkla tillverkningen att slås ut med arbetslöshet som följd, eller kommer produktionslivet att regleras och skyddas från konkurrens med ekonomisk stagnation som följd? Som visas i kapitel III verkar enkelt arbete i tillverkningen ha blivit en överkompenserad produktionsfaktor, medan motsatsen tycks gälla för kompetent teknisk och arbetsledande arbetskraft.

3.6 Företaget som skola (4 i tabell 1)

Detta kapitel har satt det industriella kunnandet i centrum som dominant värdeskapande faktor i företaget och i produktionen. Kunnande knutet till människan var inte bara den faktor som gav värde åt både maskiner och arbetstimmar i tillverkningen. Det kunde även ersätta dessa produktionsfaktorer. Det senare gällde i synnerhet om även produktionsinnehåll och produktens specifikationer samtidigt ändrades. Detta har varit ett av skälen till att den avancerade industrin alltmer orienterat sig mot tjänsteproduktion och produkter med ett stort kvalitetsinnehåll. Vi konstaterade också i detta kapitel att stora delar av detta kunnande, kanske det allra mesta, skapades inom företagen, eller inom industrin genom experimenterande "on-the-job training", interna utbildningsprogram och genom varierade karriärer. Vi försökte ge en uppfattning om karaktären hos detta kunnande genom att bryta ned företagets olika uppgifter i deluppgifter. Denna nedbrytning visade bl a att ju högre upp på central beslutsnivå man kom, desto bredare kunskapsbas krävdes. Användningen av kunnandet blev också mycket olik den typ av direkt produktion som bedrevs på lägre nivåer. Generalistkompetens, förmåga att bilda sig en helhetsuppfattning av komplicerade problem, förmåga till initiativ och beslut på osäkert och ofullständigt informationsunderlag var egenskaper som framhävdes som viktiga.

Kunskapens plats i företaget

I vissa fall kan man få en direkt marknadsuppskattning av kunskapskapitalets värde, nämligen i vissa högteknologiska företag, som är tekniskt och kommersiellt marknadsledande. Läkemedelsföretagen är exempel på företag, som ofta har en marknadsvärdering som vida överskrider på traditionellt sätt uppmätta substansvärden (återanskaffningsvärden på maskiner, byggnader och lager, minus skulder).¹ De är ofta stora nog att inte vara beroende av några få personers unika kunnande, även om så ibland är fallet. (Jfr hur även storföretags marknadsvärden kan variera vid VD-byten.)

I mindre, konsultorienterade tjänsteföretag är kunnandets betydelse uppenbar. En affärsidé, samt hårt och kreativt arbete hos en eller några få personer avgör ofta hela företagets framgång. Normalt går det inte att bredda kunskapsbasen bara genom att samla en större grupp människor. Det centrala kunnandet är nästan alltid knutet till en liten grupp personer med förmågan att effektivt arbeta i team samt att samordna övrig verksamhet. Detta team står för den strukturförändrande verksamheten i pyramidens topp i figur 3, och ansvarar för att den där under liggande, koordinerande funktionen bemannas med kompetenta personer. En schism, eller det förhållandet att en person lämnar företaget, innebär ofta att det får slå igen. Samma problem finns även i större organisationer med den skillnaden att stora affärsorganisationer måste bygga på flera talangcentra, och har större nedplöjda resurser att under en övergångsperiod finansiera anpassningen om det går illa.

Det moderna industriföretaget är med andra ord i en avgörande bemärkelse en organisation av talanger. Att administrera talanger med framgång på det sätt som vissa storföretag – men inte andra – lyckas med är grunden för de avancerade industriländernas ekonomiska välfärd. Teorin om företaget kräver därför ett relevant grepp om vad denna kunskaps- och talangorganisation innebär. Det är mycket förvånande att så liten uppmärksamhet ägnats denna fråga i den ekonomiska forskningen. Praktiskt taget all forskning handlar om tillverkningsarbete och yrkesträning, medan litteraturen kring den viktiga hanteringen av kunskapskapitalet i företagen är lös och spekulerande. Som en del av omställningsproblemen på arbetsmarknaden utgör arbetare i tillverkningen visserligen ett akut problem. *Förmågan* att anpassa industrin till framtida konkurrensbetingelser handlar dock nästan helt om den kunskap som tjänstemännen, särskilt de högre tjänstemännen besitter och bygger upp som

¹ S k q-värden. Se figur II:12 på s 100 i *Att rätt värdera 90-talet – IUIs långtidsbedömning 1985*, IUI, Stockholm 1985. Figuren visar hur några utvalda kunskapsföretag har q-värden långt över 100 procent.

ett led i sin yrkesutövning. De kostnader som läggs ned på kunskapsuppbyggnad kan endast till en del mätas. De likställs ofta med FoU-budgeten, vilken bara är en del av totalen. Kostnaden för intern karriärplanering och ackumulerad erfarenhet på arbetsplatsen är däremot mycket svår att uppskatta.

Klassrumsundervisning på jobbet

Den i storföretagens regi bedrivna interna och externa utbildningsverksamheten i form av ren klassrumsundervisning är betydande och har sannolikt ökat kraftigt under senare år, av de skäl vi redan diskuterat ingående. Vi talar om utbildning ovanför arbetarnivån och direkt yrkesträning. För USA finns det vissa data, t ex Lustermans (1985) studie för The Conference Board. Lusterman markerar att utvecklingen mot ökad intern företagsutbildning är direkt relaterad till industriföretagandets förändrade karaktär mot ökade krav på kunskap och ökade krav på ständig uppdatering av kunskapsbasen. Svårigheterna kvarstår dock när det gäller möjligheten att mäta både utbildningsinsatser och utbildningsresultat, eftersom stora delar av denna verksamhet är direkt integrerad med yrkets utövande.

Enbart AT&T (USAs privata televerk före uppbyggnaden i självständiga regionala enheter på 80-talet) satsade 1977 ca \$ 700 miljoner på högre utbildning, att jämföra med MITs (en av USAs mest kända tekniska högskolor) budget samma år på ca \$ 220 miljoner. Även om sifferuppgifterna inte är fullt jämförbara, hävdar Eurich (1985) i sin bok "Corporate Classrooms" att inget universitet i världen är lika omfattande som AT&Ts interna högre utbildning. Omfattningen av IBMs interna utbildningsprogram ligger inte långt efter.

Vissa ytterligare rent ut sagt chockerande uppgifter presenteras i Eurich (1985) bok. Den bild som framkommer från denna studie är att det privata näringslivet i USA i egen regi bedriver ett direkt utbildningsprogram av klassrumskaraktär på collegenivå och uppåt av ungefär samma storleksordning som hela det amerikanska college- och universitetsväsendet. Denna utbildning omfattar inte yrkesutbildning samt ej heller liknande utbildning i den offentliga sektorn. Mätmetoderna är dock något oklart definierade och inte ordentligt redovisade i studien – så till exempel verkar utbildningen i industrin innehålla löner för dem som befinner sig under utbildning, medan de reguljära studenternas studietid värderas till noll.¹ Men hur man

¹ Detta kan vara en acceptabel värderingsmetod om man antar att collegestudenternas alternativkostnad är mycket låg - på omedelbar sikt t ex något annat utbildningsprogram eller ett enkelt och lågbetalt jobb - medan den yrkesverksamma karriärsten tas ut ur ett driftssammanhang för att hans produktivitet skall höjas ytterligare därför att han redan visat sig vara mycket produktiv.

än räknar får man intrycket av ett massivt och ökande utbildningsprogram i det privata näringslivets regi. En bråkdel av de angivna satsningarna borde ha varit nog för att för länge sedan ha framkallat uppmärksamhet. En fråga som ställs upprepade gånger i Eurich (1985) är också varför de vanliga akademiska institutionerna inte varit konkurrenskraftiga eller kunniga nog att bjuda ut de tjänster som efterfrågas. De är ju trots allt definierade som specialister på utbildning.

Om slutsatsen av vår analys blir att det officiella utbildningsväsendet inte är konkurrenskraftigt när det gäller den typ av analytiskt orienterad utbildning som de moderna industriföretagens anställda behöver – ta dataindustrin som exempel – och som är viktigt officiellt syfte med all utbildning, så följer frågan om de västerländska samhällena byggt upp en alldeles för stor verksamhet inriktad mot den akademiska grundforskningens speciella utbildningsbehov, och om helt andra syften styrt skolsystemets utbyggnad än skapandet av nyttigt, i bemärkelsen produktivitetsbefrämjande, kunskapskapital för produktionen.

Samtal med utbildningsansvariga i företag i Sverige och i utlandet tillåter för närvarande inga raka slutsatser. Det industrirelaterade utbildningssystemet i Sverige verkar vara av betydligt blygsammare omfattning än det i USA även om en kraftig nyetablering av högre utbildning i företagens egen regi tycks pågå just när denna skrift håller på att slutredigeras (hösten 1986). Om detta skall tolkas som att industrin hittills inte behövt den högre utbildning som i USA organiseras kring jobben, eller om svenska akademiska institutioner hittills varit effektiva substitut kan vi inte avgöra.

Vi kan konstatera att *ämnesurvalet* skiljer sig väsentligt mellan industrins och akademikernas klassrum. I bägge fallen kan stoffet vara tekniskt eller analytiskt mycket avancerat, men inriktningen är mer operationell och målfokuserad i företagen (tekniska lösningar, nya arkitekturer i datorernas design, nya material, nya produkter). Skillnaden mellan universitetens naturvetenskapliga fakulteter och de tekniska högskolorna är ännu mer markerade. Men även här håller gränserna på att suddas ut. Mikrobiologi, genforskning eller utveckling av mjukvara för datorer har ofta en mer avancerad "akademisk" inriktning i företagen än på universitetens laboratorier, och kräver därför en mer teoretisk grundutbildning än universiteten kan ge.

Detta leder in på nästa skillnad, nämligen *urvalet av lärare*. Tvärt emot vad som ofta anses vara fallet har universiteten uppenbara svårigheter att ligga i täten inom forskningsområden där även ledande industriföretag opererar. Detta handlar inte enbart om skillnader i lönesättning. Den industriforskning som drivs i en kommersiell konkurrensmiljö kan aldrig kosta på sig den skyddade, metodkonserve-

rande inriktning som kännetecknar akademisk forskning. Medan exercis av kända metoder belönas i academia, belönas nya idéer som givit upphov till kommersiell framgång i affärsvärldens forskning. Detta betyder kort och gott att den bästa kompetensen ofta kanske finns i industrins forskningslaboratorier. Därför blir lärarrekryteringen i industrins expansiva utbildningsprogram ofta "sned" till förmån för folk i industrin. Detta är en kommentar man ibland hör. Man får dåliga pedagoger men kunnigt folk. Om observationen är korrekt, och någorlunda allmängiltig, speglar den ett allvarligt problem i den institutionaliserade utbildningen och forskningen.

Presentation eller prestation?

En speciell aspekt på det ovan nämnda lärarproblemet är karaktären på den utbildning som industriföretagen syftar till. Två egenskaper är mycket väl belagda inom psykologisk forskning. När en människa ställs inför ett komplext problem förenklar hon problemet, skapar en hanterbar beslutsmodell. Detta är Simons (1955) hypotes om begränsad rationalitet ("bounded rationality"). Människan kan alltid använda mer komplicerad information som beslutsunderlag än hon kan förmedla muntligt eller skriftligt (se Eliasson 1976, 1984, 1985). Medan det akademiska karriärsystemet är klart orienterat mot *presentation* (undervisning, vetenskapliga texter), är affärsvärlden orienterad mot *prestation*. Prestationen utvärderas i pengar och är sålunda betydligt enklare att bedöma än vetenskapliga uppsatser. Sålunda har betyg och formell dokumentation en relativt sett underordnad betydelse i affärslivet. Man visar i handling och med resultat vad man går för, inte sina betyg. Motivet att lära sig något nyttigt är också mer uppenbart i företagens internutbildning. När någon befattningshavare lämnar ett jobb för en kurs riskerar han att försena jobbet eller sköta det sämre. Det skall kompenseras med bättre prestanda efter kursen. Därmed spelar diplommet mindre roll när man kommit en bit på väg i karriären (jfr diskussionen nedan om utbildningen som ett filter). Motivet till utbildning är att uppdatera den kunskapsbas som bestämmer prestanda på jobbet. Detta motiv är gemensamt för arbetsgivare och anställda. Det kan verka "snävt", och det var det förmodligen i den gamla industrin. Så är dock inte nödvändigtvis fallet i de nya, framväxande företagen, där förmågan att administrera ett synnerligen brett sortiment av högt utbildade människor blivit en alltmer betydelsefull kompetens hos de tjänstemän som siktar högt i karriären.

Liknande erfarenheter kan rapporteras från *forskningen*. Den kritiska granskningen av forskningsresultat och publiceringskravet i academia stoppar vanligtvis dålig forskning enligt de kriterier om

vedertagen metod som råkar vara allmänt accepterade, men samma kriterier ger av samma skäl en konserverande inriktning på forskningen. Nyskapande premieras ej. Avsaknaden av denna typ av kritisk granskning i företagets forskningsprogram ger ofta fritt spelrum för nya ideer, men framför allt effektiv forskning, givet den inriktning man valt. Det typiska är här att i den experimentella konkurrensmiljö som kännetecknar industrin florerar ett otal olika kriteriemiljöer. Utsorteringen sker först vid marknadsprövningen. Det kan inträffa tidigt, därför att lönsamhetskraven ej klaras, senare på pilotstadiet, när forskningslabbet skall övertyga driftsorganisationen om hur bra innovationerna är (se Eliasson-Granstrand 1986), eller – till sist – vid lanseringen i marknaden. Karaktäristiskt för industriforskningen är med andra ord ett större risktagande. Man chansar mer, men bör å andra sidan ha större möjligheter att lära något nytt.

Substituerbarhet mellan utbildningsformer

En annan faktor av betydelse inom industrin är substituerbarheten mellan uppgifter. Det är uppenbarligen så att den tro på kunskap speglad i betyg (skolår) eller senioritet (lång arbetslivserfarenhet) som fackliga organisationer fäster stort avseende vid icke delas av högre beslutsfattare i företagen. Där är det oftare regel än undantag att sätta oerfarna personer, som uppfattas som allmänt dugliga, på ansvarsfyllda uppgifter i tron att de skall "växa" och snabbt sätta sig in i och förstå problemen. Lång senioritet på en uppgift uppfattas i en föränderlig industrimiljö ofta som ett handikapp. För denna utbildnings- och selektionsmetod finns ingenting annat än positiva erfarenheter att referera, med den nyanseringen att en företagsledning alltid medvetet räknar med att metoden då och då leder till misstag.

Olika utbildningskategorier verkar också i hög grad kunna ersätta varandra i företagen (dvs substituerbarheten är stor). Vi kan dels se hur ekonomer och samhällsvetare i allt högre utsträckning börjar ersätta ingenjörer som högre beslutsfattare i företagen. Dessutom rapporterar Bornmalm-Jardelöv-Walfridsson (1986) från statistisk produktionsfunktionsanalys av makrodata en betydande substituerbarhet mellan akademiskt och icke akademiskt utbildade. Särskilt på ingenjörssidan är detta tydligt. Däremot uppstår klara låsningar (substituerbarheten går ned) när individen – oavsett utbildning – blivit jobbklassificerad. För snäv yrkesklassificering låser fast arbetskraft i de jobb de en gång – ofta av en slump – råkat hamna i. Osterman (1986) pekar på de snäva klassificeringar på arbetarsidan i amerikansk och engelsk industri, som jämfört t ex med svensk industri hindrar jobbrörligheten för denna arbetstagarkategori. Motsatsen tycks råda på tjänstemannasidan. Det är alltså farligt att hamna i

fack. Denna typ av läsningar kan mycket väl förklara en väsentlig del av teknikerbristen (se Deiacos kapitel III).

Det sagda räcker dock inte för att ge ett grepp om utbildningens och kunskapskapitalets betydelse för industriföretaget. Högnivå-kunnande i företagen kan aldrig förmedlas i ett klassrum. Likaså kan den speciella form av "kulturindoktrinering" mot det egna företagets särdrag och förträfflighet, som kännetecknar storföretagens interna utbildningsprogram, aldrig äga rum i det offentliga utbildningssystemet. Det skär sig snarast med idén om allmänbildning (liberal arts idén) och förmågan till kritisk granskning som skolan anses ha till uppgift att lära ut. Mot denna intellektuella idealbild bör vi dock ställa det offentliga skolsystemets klart utsagda, fostrande samt värde- och kulturindoktrinerande uppgift, som i princip motsvarar företagets egna, interna indoktrineringssystem.

Kunskapsöverföring eller individuell investering?

Utbildning i företagets regi är dock något betydligt mer omfattande än en investering i individuellt kunskapskapital. Kunskapsutveckling handlar ofta om att "pröva och hitta på" (experimentaspekten) eller om att finna nya kombinationer av gammalt och nytt ("entreprenören"). Avancerat kunnande är dessutom nästan alltid svårt att förmedla. Det ligger dolt i företaget ("tacit"), i dess organisationsformer, sätt att gruppera människor etc. Företagets viktigaste interna utbildningsuppgift blir att föra vidare – inom organisationen – en tidigare ackumulerad "okodad" kunskapsmassa. Det handlar om grupper av människor som ständigt förändras. Denna uppgift ligger helt utanför klassrumspedagogikens kapacitet. Framför allt gäller att företagets behov att föra kunnandet vidare, allteftersom organisationens bemanning byts ut, på ytan kan ge ett intryck av ineffektivitet. Det kostar att föra kunskapskapitalet vidare. På denna punkt är det intressant att studera skillnaden i organisationsformer mellan företag planerade för ett långt liv och engångsföretag av typen stora och speciella anläggningsprojekt (Jagrén 1983).

Karriärplanering i företaget

Företagets interna kunskapsbyggande handlar därmed i hög grad om erfarenhet och förmågan att tillgodogöra sig erfarenhet. Därför blir *karriären* den viktigaste utbildningsvägen i alla professionella yrkessammanhang. Karriären handlar *dels* om att bredda en persons erfarenhetsregister, *dels* – och kanske mest – om att selektera fram dem, som företagsledningen uppfattar som de "rätta" förmågorna för chefsbefattningar. Vad som är "rätt kompetensprofil" förändras självfallet med tiden, företagets utveckling, teknik, lönsamhet etc.

Att selektera fram familjemedlemmar eller obegåvade vänner kan bli en dyrbar erfarenhet om företagets konkurrenssituation hårdnar. Karriärens rationella grund i de moderna storföretagen är dock att somliga människor är mer utvecklingsbara än andra och att företagsledningen inte vet vilka som är utvecklingsbara förrän de fått visa prov på vad de duger till i verklig problemlösning.

Karriären stöttas ofta – särskilt i storföretagen – av utvalda utbildningsinslag av klassrumskaraktär. För att få ett grepp om kunskapskapitalets innehåll vid industriell tillämpning måste man därför kunna utvärdera den relativa betydelsen av selektion, erfarenhet och direkt utbildning. Den bild man får vid samtal med både utbildare, utbildade och chefer i industrin är att den kunskapshöjning som följer av direkt utbildning är försumbar. Däremot har klassrumsundervisning andra, värdefulla ”biefekter”. Bortsett från indoktrinering och selektering av talanger är ”avlärning” och raserandet av gamla föreställningar och felaktiga erfarenheter, varseblivning och träning för abstrakt problemlösning viktiga inslag. I ett väl organiserat kursprogram får eleverna upp ögonen för sådant som de inom en repetitiv driftsorganisation vanligtvis ”inte kommer att tänka på”. Case-metoden har inte utvecklats för att man skall lära sig *hur* Xerox löst ett speciellt problem, eller hur det går till i industrin, utan för att man skall *träna problemlösning* själv. Som en person vi talat med uttryckte det, utbildning i företag handlar om att ”försätta personen i rätt situation”. Den senare träningen fungerar naturligtvis bäst i den levande ”skolmiljö” som en varierad karriär erbjuder.

En för individen och företaget effektiv karriär förutsätter en för ändamålet lämplig organisation. Några få internationella storföretag, t ex IBM, är kända för att ha utvecklat sådana organisationer. I svenska företag är det dock mycket ovanligt att ett totalgrepp på karriärplaneringens organisation tagits. En medveten karriärplanering i ett företag förutsätter en organisation av ”mentorer” som iakttar, övervakar, hjälper fram och graderar människor i karriären. Kunskap selekteras fram och byggs upp inom företagen genom experimenterande i marknaden. En snabb avveckling av misslyckade försök är viktig i en försöksverksamhet som bygger på att snabbt pröva många nya uppslag för att hitta några få bra. Om företagen organiseras kring ”marknaden som skola” blir samtidigt konsten att finna den organisationsform som gör att rätt talang snabbast anrikas uppåt i organisationen den kanske viktigaste industriella tekniken.

Ekonomkarriären

Som exempel på hur ”karriären” kan te sig kan nämnas ”ekonomkarriären” som i svenska företag tycks följa vissa organisatoriskt påtvingade vägar, om ingen övergripande karriärplanering sker.

En nyutbildad ekonom anställs vanligtvis först som *utredare*. Han blir så småningom befordrad till *budgetchef* för att eventuellt senare ta steget till *ekonomichef* i ett litet bolag. Den som vill göra och/eller anses kunna göra karriär placeras ofta en tid i utlandet. Här kommer individens vilja med i bilden på ett kritiskt sätt. Många kommer bara hit. Vill man – inklusive familjen – inte ta på sig ”besväret” av en utlandsperiod anses man ofta ha demonstrerat egenskaper som inte är förenliga med högnivåplacering i företagen. Nästa steg blir *ekonomichef* i en större enhet för vidare befordran till *chefsekonom och administratör*. Den som anses ha förutsättningar att gå vidare kan få ta hand om chefskapet för *inköp*, som anses ge nyttig, kompletterande erfarenhet för nästa steg till *vVD ekonomi*, och möjligen *VD*.

Teknikerkarriären

Det kan i sammanhanget påpekas att divisionalisering, och särskilt bolagisering, verkar ha begränsat teknikernas karriärmöjligheter. Eftersom karriären normalt sker (det kan diskuteras om detta är bra) inom resp division eller bolag får teknikerna numera sämre möjligheter än tidigare att växa ur divisionens speciella tekniska kunnande och bredda sitt register mot en administrativ befattning.

Det är lätt att inse att dessa utstakade karriärvägar, som beror av från vilken skola eller utbildningsform den nyanställda råkar komma, utgör ett problem vid framsorteringen av lämpliga personer för höga befattningar. Duktiga tekniker fastnar i specialistjobb medan mindre duktiga civilekonomer stakar fram mot högnivåjobb efter förberedda spår. Tekniken att organisera karriärer effektivt i företagen är förmodligen mycket viktig för företagets framgång på marknaden.

4 Hur skall arbetsfördelningen mellan skola och näringsliv bäst organiseras?

Vem bör utbilda vad och hur?

Utbildningen har ofta ansetts vara en offentlig angelägenhet. Den offentliga sektorns inriktning sedan tidigt 1800-tal var bl a att bygga infrastruktur för den industriella tillväxten, varvid skolväsendet så småningom blev ett viktigt inslag.

En klart viktig fråga som kräver ett svar för att bestämma det totala utbildningssystemets effektiva utformning gäller den lämpliga avvägningen av tillgången på å ena sidan skickliga specialister och å den andra dugliga företagsledare med bred erfarenhet och kompetens. Vår tidigare slutsats var att vi har att göra med en hierarki av prioriteringar. Utan en tillfredsställande bas av företagsledarkompetens blir inte specialisterna särskilt värdefulla som insatsfaktorer i industrin. Hur hanterar de olika utbildningssystemen denna avvägning?

Om vi tar det som självklart att utbildning och investering i kunskaper sker i skolan måste omfattningen av den utbildning som sker i det privata näringslivet i USA komma som en överraskning.

En intressant fråga är varför AT&T och IBM inte skickar sitt folk till MIT och/eller varför MIT inte satsar på att dra till sig den efterfrågan på utbildning som tydligen finns i den privata industrin. Liknande frågor bör för närvarande ställas just idag på många håll i det svenska utbildningssystemet. Kommer förnyelsefonderna att skapa en efterfrågan på utbildning, som vänder sig till existerande skolor och universitet, eller kommer privat, konkurrerande nyetablering på undervisningsmarknaden att både fånga upp efterfrågan och locka bort lärare från det ordinarie undervisningssystemet. Förnyelsefondernas användning ligger nämligen utanför det ordinarie skolmonopolets kontroll. För närvarande verkar det som om privata lösningar håller på att ta över denna del av utbildningsmarknaden. Detta har skapat en begynnande debatt inom universiteten om behovet av "åtgärder", dvs önskemål om skydd för konkurrens. Bl a har man oroat sig över att förlora bra lärarkrafter.

Variation i behov samt förnyelse kräver en experimentell inriktning av utbildningen

Mot bakgrund av vad vi redan sagt och med starkt stöd av vad som kommer att avhandlas i nästa kapitel borde diskussionen egentligen ha exakt motsatt inriktning mot frågan: är den existerande uppdelningen av utbildningsfunktionen i samhället mellan familj, skola och jobb ändamålsenlig? Det offentliga utbildningsmonopolet sak-

nar erforderlig bredd på sin kompetens. Den existerande skolorganisationen har dessutom demonstrerat oförmåga att med ändrad inriktning och annorlunda kvalitet på utbildningen i tid möta de nya krav som ställs. Den effektivaste lösningen ligger självfallet i att tillåta och uppmuntra konkurrens genom privat nyetablering av utbildningsproduktion, så att en mångfald nya idéer och möjligheter får tillfälle att prövas. Att den existerande organisationen av utbildningen som en konsekvens förändras på ett oförutsebart sätt, eller till och med bryts ned, kan inte betraktas som ett problem om slutresultatet blir en total förbättring. Detta är den normala miljön för den konkurrensutsatta industrin. Även från företagens representanter får man då och då höra liknande argument om behovet av skydd för existerande organisationsformer. Jordbruk, skeppsvarv och handelsstål har varit exempel. Där statsmakten har hörsammat ropen på hjälp är resultaten inte uppbyggliga.

Problemorientering

Företagens interna, högre utbildning måste vara flexibel i tid och rum, tvärvetenskaplig och framför allt äga rum i ett relativt hårt tempo därför att alternativkostnaden för tid är hög när arbetskraft tas ur produktionen. Inriktningen är mer på problemlösning, problemformulering och problemlösning än på metदानvändning, presentation och dokumentation. Att få ordning på stora ostrukturerade problem är viktigare på ett jobb än att lösa givna, väl avgränsade problem med accepterade metoder. Det är resultaten av denna strukturellt mindre låsta utbildning, som företagen efterfrågar, och som det på akademisk tradition organiserade utbildningssystemet har svårigheter att producera (Eurich 1985). Egentligen handlar vetenskap och beslutsfattande om samma sak. Skillnaden är en fråga om hur mycket underlag ("vetenskap") beslutsfattarna skall vara med om att ta fram och "hur mycket beslut" vetenskapsmannen skall vara involverad i.

Men samtidigt handlar vetenskap och beslutsfattande i verkligheten om två skilda världar och traditioner. Den *vetenskapliga metoden är inriktad på presentation*, produktionslivet på *exekution och prestation*, dvs beslut och genomförande. Effektiv presentation kräver förenklingar som ofta leder fel i beslutssammanhang. Samtidigt är det en känd erfarenhet från psykologin att en individ normalt kan hantera avsevärt mer information i ett beslut, än han kan förklara och presentera. För hård träning i förenklad presentation (föreläsningar, artikelskrivande) kan därför göra eleverna mindre användbara i beslutssammanhang.

Var finns vilken lärarkompetens?

En annan, kanske ännu viktigare sida är att lärarna i den företagsin-ternas utbildningen ofta tas direkt ur företagen. De kombinerar därmed teori och erfarenhet på ett sätt som ett universitet aldrig kan matcha. Det är möjligt att man kan se det som att de bägge utbildningsformerna vänder sig till olika avnämare. Studenten vid de traditionella universiteten anländer ung och utan arbetserfarenhet. Studenten, som gör ett tillfälligt avbrott i en hård och för honom viktig yrkeskarriär kanske inte är beredd att anpassa sig till det akademiska, ofta ofriare mönstret.

Om det å andra sidan är så att bägge utbildningsformerna egentligen tillgodoser ungefär samma utbildningsbehov, måste man ställa frågan varför "corporate classrooms" vuxit fram. Finns det i så fall någon annan förklaring än att kvaliteten i det traditionella utbildningssystemet inte duger för företagen?

Yrkesträning eller skolning?

Erfarenheten av att ersätta yrkesskolor i företag med yrkesutbildning i det traditionella grundskole- och gymnasiesystemet är att detta ej fungerat så bra i Sverige. Orsaken verkar dels ha varit svårigheter att simulera yrkesförhållandena i klassrummet, dels att lärarkryteringen därmed blivit fel.

På mellannivån (middle management och en bit uppåt) verkar dock yrkesutbildningen i högre grad vara färdig när man gått igenom handelsgymnasium eller handelshögskola. Man kan snabbt komma in i relativt specialiserade arbetsuppgifter, som man ofta är ensam om på arbetsplatsen.

När vi rör oss uppåt i beslutshierarkin växer återigen yrkesträningen i betydelse. Det handlar nu inte längre om att skapa färdigheter utan om en bred erfarenhet att leda folk, ta beslut, om att arbeta hårt och tåla osäkerhet och stress, en kompetens som inte kan fås på annat sätt än genom en varierad karriär mellan och inom företag. Det är bara de personer som engagerar sig i denna karriär som når de högre positionerna i företag, organisationer och i politiken. Man kan gissa att selektionsinslaget är betydande. Endast de människor som "passar" och "tål" att göra karriär fullföljer karriären på ett framgångsrikt sätt. Arbetsgivarna vill heller aldrig ha andra personer på toppbefattningarna. Det bör rimligen vara ett önskemål från deras sida att mindre lämpade personer sorteras bort i karriären. Dugligt folk på de nivåer vi nu talar om är en ytterst knapp resurs. Fler dugliga människor i karriären borde vara mycket produktivt befrämjande. Om detta kan tas som en given utgångspunkt blir ett viktigt inslag i utbildningen att intressera och förmå dugliga människor att gå in i karriärer.

Bas- eller specialistutbildning?

Becker (1964) införde distinktionen mellan *generellt* kunnande och *specifikt* kunnande. Tanken var att det generella kunnandet (generella färdigheter som matematik, språkhantering etc) skulle läras ut av skolorna, medan specifik träning för jobben ägde rum på arbetsplatserna. Idén verkar slående vid första påseendet och ger ett sken av rationalitet åt det västerländska utbildningssystemets organisation. Problemet är att distinktionen är för hårt knuten till yrkesarbetarrollen eller specialistfunktionen i ett företag. Man lär sig vissa basfärdigheter i skolan och tränar sedan upp sig för ett specialistjobb, vilket man sedan ägnar sig åt resten av livet. Fortfarande kan detta vara en någorlunda adekvat beskrivning av många människors yrkesliv. Men utbildningssituationen är inte så här enkel, vilket bl a illustreras i kapitel III.

I många fall är grundutbildningen i skolor och universitet mycket specifik, medan yrkesträningen på jobben ger generellt användbara färdigheter. Den bredaste av alla "utbildningsformer" är förmodligen den "träning" man får genom en varierad och framgångsrik yrkeskarriär.

Kommunikation, flexibilitet och abstraktionsförmåga

En god utbildning i generella färdigheter som språk och matematik ger förmodligen en god grund för jobb som är av varierande inriktning, kräver ständig omläring och förutsätter omfattande muntlig och skriftlig kommunikation med människor. God grundutbildning har visat sig höja förmågan att snabbt lära sig nytt och därmed yrkesflexibiliteten (se kapitel III). Samtidigt gäller att de nya, framväxande yrkena, och i allra högsta grad de högre befattningarna i näringslivet, kräver en utomordentligt bred allmänutbildning, förmåga till generalisering och lätthet att kommunicera med människor i olika miljöer av en typ som inget skolsystem idag kan erbjuda. Bland de nya typer av yrken där generella, teoretiska färdigheter erhålls genom yrkeserfarenhet finns många inom informationsindustrin. Programmering och systemarbete är exempel. Detta arbete ställer stora krav på förmåga till abstraktion och generalisering. Det är "tillämpad teori" i så måtto att utbildningen nås genom praktisk problemlösning. Svårighetsgraden är sådan att den ligger bortom vad man kan förvänta sig av lärare vid reguljära skolor och universitet. Alltså sker utbildningen i första hand i samband med arbetets utövande. Det verkar med andra ord som om en djupare analys av kunskapskapitalets innehåll ger en förskjutning av uppmärksamheten mot det "underförstådda kunnandets" och marknadernas urvalsfunktion, mot vad Kenneth Arrow i två banbrytande artiklar kallat "on-the-job training" (1972) och "utbildning som ett filter"

(1973), dvs bort från den traditionella kompetensutbildningen i från sitt sammanhang isolerade ”klassrum”.

Kunskapsöverföring eller inläring?

Den förmodligen avgörande orsaken till den utveckling mot en mer omfattande intern utveckling av det kunskapskapital som företagen sätter in i sin produktion är att ”utbildningen” väsentligen handlar om utveckling, intern kommunikation och överföring av komplext organisatoriskt kunnande mellan människor i en organisation försatt i ständig omvandling vad gäller kunskapskapitalets innehåll. Detta kunskapskapital kan ej ”kodas” för klassrumsöverföring av specialister, lärare. Det är återigen intressant att i sammanhanget observera hur ett företag av engångskaraktär, som ej strävar mot långsiktig överlevnad och som ej kan koda och lagra kunnandet också organiserar sig annorlunda, med avsevärt reducerade kostnader som följd, därför att kunskapsöverföringen faller bort (se Jagréns 1983 studie av anläggningsarbetets organisation vid kärnkraftverket O III). På samma grunder följer att skolans optimala område för utbildning begränsas till *färdigheter att kommunicera*, dvs språk, matematik, datorkunskap och ”personlig umgängeskunst”, områden som inte varit självklart betonade under de senaste årtiondena, eller till och med helt saknats i skolans kursplaner. Framför allt innebär dessa slutsatser att det effektiva skolsystemet – vad gäller skapandet av produktivt kunskapskapital – bör begränsa sina ambitioner och omfattningen av sin verksamhet. Huruvida denna slutsats kan generaliseras ytterligare är ej helt klarlagt. Men *om* det är så att de kommunikativa färdigheter, som bäst lämpar sig för traditionell skolutbildning, kräver en speciell, kompletterande begåvning för att komma till sin rätt i mer avancerade generalistjobb i yrkeslivet, samt *om* de människor som saknar samma kompletterande begåvning kommer bättre till sin rätt i yrkeslivet med en större utrustning av specifikt yrkeskunnande som ej kan läras ut i en från yrkeslivet separerad klassrumsmiljö, så har den den traditionella, förlängda grundutbildning som kännetecknar flertalet industriländer – tvärt emot vad som var avsikten – givit dem som går ut ur skolsystemet mer ojämlika startförutsättningar i yrkeslivet än vad en kortare formell skolgång för alla skulle ha åstadkommit. Många har inte fått tillfälle att under den tid de är som mest mottagliga för utbildning skaffa sig en ordentlig yrkesutbildning i anslutning till ett jobb. Detta blir till nackdel för de individer som har svårt att inhämta och utnyttja abstrakta, kommunikativa färdigheter. Variation och specialinriktning av utbildningen snarare än standardisering anger därmed den effektivaste lösningen på en grundutbildning som syftar till jämnare förutsättningar för att lyckas i arbetslivet. Denna slutsats

ligger i linje med vår tidigare beskrivning av arbetslivet som experimentellt, komplext och oerhört varierande vad gäller möjligheterna att lyckas.

Bibliografi

- Ahlström, G, 1982, *Engineers and Industrial Growth*, London.
- Alchian, A A – Demsetz, H, 1972, "Production, Information Costs and Economic Organization", *American Economic Review*, s 777-795.
- Arrow, K J, 1962, "Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention", i *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*, NBER, Princeton University Press.
- Arrow, K J, 1972, "The economic implications of learning by doing", *The Review of Economic Studies* (June).
- Arrow, K J, 1973a, "Higher Education as a Filter", *Journal of Public Economics* 2, s 193-216.
- Ashton, T S, 1948, *The Industrial Revolution 1760-1830*, London.
- Becker, G, 1964, *Human Capital*, New York.
- Bergh, T - Hanisch, T J – Lange, E – Pharo, H G, 1981, *Growth and Development - The Norwegian Experience 1830-1980*, Flekkefjord.
- Bornmalm-Jardelöw, G - Walfridsson, B, 1986, *Efterfrågan på akademiker*, Stencil, Nationalekonomiska Institutionen, Göteborgs Universitet (mars).
- Bowman, M - Sohlman, Å - Ysander, B-C, 1978, *Learning and Earning*, National Board of Universities and Colleges.
- Carlsson, B, 1980, "Jordbrukets roll vid Sveriges industrialisering", i *Industriell Utveckling i Sverige. Teori och verklighet under ett sekel*, IUI, Stockholm.
- Carlsson, B, 1981, "The Content of Productivity Growth in Swedish Manufacturing", i *The Firms in the Market Economy, IUI 40 Years 1939-1979*, Stockholm.
- Carlsson, B, m fl, 1981, *Industrin inför 80-talet*, IUI, Stockholm.
- Day, R – Eliasson, G, 1986, (red), *The Dynamics of Market Economies*, IUI, North-Holland.
- Dahmén, E, 1950, *Svensk industriell företagarverksamhet*, (2 böcker), IUI, Stockholm.
- Denison, E F, 1967, *Why Growth Rates Differ*, The Brookings Institution, Washington D C.
- Denison, E F, 1979, *Accounting for Slower Economic Growth in the United States - The United States in the 70s*, Brookings Institution, Washington, D.C.
- Eliasson, G, 1969, *The Credit Market, Investment, Planning and Monetary Policy - An Econometric Study of Manufacturing Industries*, IUI, Stockholm.
- Eliasson, G, 1976, *Business Economic Planning - Theory, Practice and Comparison*, John Wiley & Son, London, New York.
- Eliasson, G, 1980a, "Elektronik, teknisk förändring och utveckling", i *Datateknik, ekonomisk tillväxt och sysselsättning (DEK)*; även publicerad som IUI småtryck nr 110, Stockholm.
- Eliasson, G, 1980b, "Företag, marknader och ekonomisk utveckling - en teori och några exemplifieringar", i *Industriell utveckling i Sverige. Teori och verklighet under ett sekel*, IUI, Stockholm.
- Eliasson, G, 1980c, "The Firm in the Market Economy - 40 Years of Research at IUI", i *The Firms in the Market Economy, IUI 40 Years 1939-1979*, Stockholm.
- Eliasson, G, 1980d, *Electronics, Technical Change and Total Economic Performance*, IUI Forskningsrapport nr 9, Stockholm.
- Eliasson, G, 1984, "Informations- och styrsystem i stora företag", i *Eliasson-Fries-Jagrén-Oxelheim*, 1984, IUI, Stockholm.
- Eliasson, G, 1985a, *Dynamic Micro-Macro Market Coordination and Technical Change*, IUI Working Paper No 139, Stockholm.
- Eliasson, G, 1985b, *The Firm and Financial Markets in the Swedish Micro-to-Macro Model - Theory, Model and Verification*, IUI, Stockholm.

- Eliasson, G, 1986, *Innovative Change, Dynamic Market Allocation and Long-term Stability of Economic Growth*, IUI Working Paper No 156, Stockholm.
- Eliasson, G – Fries, H – Jagrén, L – Oxelheim, L, 1984, *Hur styrs storföretag - en studie av informationshantering och organisation*, IUI, Stockholm.
- Eliasson, G – Granstrand, O, 1981, *The Financing of New Technological Investments*, IUI Booklet No. 121, Stockholm.
- Eliasson, G – Granstrand, O, 1986, *Venture Capital and Management - A study of Venture Development Units in four Swedish Firms*, kommande IUI Working Paper.
- Eurich, N P, 1985 *Corporate Classrooms*, (The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching), Princeton, N.J.
- Farmer, R N, 1973, "Looking Back at Looking Forward", *Business Horizons* (Febr.).
- Feige, E, 1985, *The Swedish Payments System and the Underground Economy*, IUI Working Paper No. 153, Stockholm.
- Griliches, Z – Jorgenson, D, 1967, "The Explanation of Productivity Change", *Review of Economic Studies*, Vol. XXXIV (3), No. 99.
- Heal, G M, 1973, *The Theory of Economic Planning*, Amsterdam, London.
- Heckscher, E F, 1953, *Industrialismen - den ekonomiska utvecklingen sedan 1750*, Stockholm.
- Hicks, J, 1977, *A Theory of Economic History*, London.
- Jagrén, L, 1983, *O III - Organisation, kostnader och säkerhet. En studie av produktivitetens utvecklingen i ett stort anläggningsprojekt*, IUI forskningsrapport nr 23, Stockholm.
- Jagrén, L, 1986, *Företagens tillväxt i ett historiskt perspektiv*, IUI Working Paper No. 165, Stockholm.
- Johansson, E, 1973, "Literacy Studies in Sweden; Some Examples", i Johansson, E (red), *Literacy and Society in a Historical Perspective - A Conference Report*, stencil, Umeå.
- Johansson, E, 1977, *The History of Literacy in Sweden In Comparison with Some Other Countries* (Educational Report nr 12), Umeå.
- Knight, F H, 1921, *Risk, Uncertainty and Profits*, Cambridge, Houghton Mifflin Campus.
- Kutznets, S, 1971, *Economic Growth of Nations*, Cambridge, England.
- Lerner, D, 1963, "Toward a Communications Theory of Modernization", i Pye (red), *Communications and Political Development*, Princeton, N.J.
- Lindblom, C E, 1959, "The Science of Muddling Through", *Public Administration Review*, American Society for Public Administration, Washington, D.C., Vol. 19 (Spring).
- Locke, R R, 1984, *The End of Practical Man: Higher Education and the Institutionalization of Entrepreneurial Performance in Germany, France, and Great Britain - 1880 to 1940*, JAI Press Inc, Greenwich, Conn & London.
- Lusterman, S, 1985, *Trends in Corporate Education and Training*, Report No 870, The Conference Board, New York.
- Maddison, A, 1962, "Growth and Fluctuations in the World Economy 1870-1960", *Banco Nazionale del Lavoro*, Quarterly Review No 61 (June).
- Maddison, A, 1971, "Phases of Capitalist Development", *Banco Nazionale del Lavoro*, Quarterly Review No 121 (June).
- Marshall, A, 1919, *Industry and Trade*, London.
- Nilsson, S, 1981, "Förändrad tillverkningsorganisation och dess återverkningar på kapitalbildningen. En studie vid ASEA", i *SOU 1981:10*; även publicerat som IUI småtryck nr 115, Stockholm.
- Odén, B, 1975, *Läskunnighet och samhällsförändring*, SOU 1975:1.
- Osterman, P, 1984, *Internal Labor Markets*, The MIT Press.

- Osterman, P, 1986, *Comparative Employment Policy*, Opublicerat manuskript, Boston University, Boston.
- Pelikan, P, 1985, *Private Enterprise vs. Government Control: An Organizationally Dynamic Comparison*, IUI Working Paper No. 137, Stockholm.
- Pelikan, P, 1986, *Institutions, Self-Organization, and Adaptive Efficiency: A Dynamic Assessment of Private Enterprise*, IUI Working Paper No. 158, Stockholm.
- Pettersson, C, 1983, *Ingenjörsubildning och kapitalbildning 1933–1973*, Lund.
- Polanyi, M, 1967, *The Tacit Dimension*, Double Day Anchor, Garden City, New York.
- Pousette, T – Lindberg, T, 1985, "Tjänster i produktionen och produktionen av tjänster i industriföretag" (i denna skrift).
- 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.
- Sandin, B, 1986, *Hemmet, gatan, fabriken eller skolan - folkundervisning och barn-uppföstran i Sveriges städer 1600-1850*, Arkiv Avhandlingsserie 22, Lund.
- Simon, H, 1955, "A Behavioral Model of Rational Choice", *Quarterly Journal of Economics*, s 99-118.
- Singh, A, 1977, "UK Industry and the World Economy: A case of de-industrialization", *Cambridge Journal of Economics*, s 113-136.
- Stone, L, 1969, "Literacy and Education in England 1640-1900", *Past and Present*, 42, s 69-139.
- Svennilson, I, 1961, "Utbildning och ekonomisk politik", *Ekonomisk Tidskrift*.
- Veblen, Th, 1921, *The Engineer and the Price System*, London.
- Westerman, J, 1768, *Om svenska näringarnes undervigt gentemot de utländske förmedelst en trögare arbetsdrift*, Stockholm.
- Wiener, J M, 1981, *English Culture and the Decline of the Industrial Spirit 1850-1980*, Cambridge University Press, Cambridge, England.
- Williamson, O E, 1975, "Predatory Pricing: A Strategic and Welfare Analysis", *Yale Law Journal*, 87.
- Ysander, B-C, 1978 "Earning and Learning" i Bowman-Sohlman-Ysander, 1978. Åkerman, J, 1950, "Institutionalism", *Ekonomisk Tidskrift*.

KAPITEL III

Utbildning, arbetsmarknad och kompetens

av Enrico Deiano

Innehåll

1	Har vi ett framtida utbildningsproblem?	110
1.1	Disposition	112
2	Långsiktiga förändringar på arbetsmarknaden	113
2.1	Obalanser på den svenska arbetsmarknaden	113
2.1.1	Okun-kurvan – konjunkturrell obalans	114
2.1.2	Schager-kurvan – tröga marknadsanpassningar	115
2.1.3	Verdoorns lag – dynamisk ojämvt	115
2.2	Hur används arbetskraft med olika utbildning?	117
2.3	Sammanfattning	120
3	Industriell utveckling och tekniker - analys av en delarbetsmarknad	121
3.1	Efterfrågan och utbud på tekniker	121
3.2	Behov eller efterfrågan på tekniker	123
3.2.1	Det samhälleliga behovsargumentet	123
3.2.2	FoU, produktion och efterfrågan på kvalificerad arbetskraft	124
3.3	Vad kan orsaka brist?	126
3.4	De historiska erfarenheterna	127
3.5	Dynamisk ojämvt eller konjunkturrell anpassning	133
3.6	Utvecklingstendenser och sammanfattning	140
4	Kompetensutveckling i företagen	144
4.1	Varför studera interna arbetsmarknader?	144
4.2	Företagen som producenter av kunskap	146
4.2.1	Kunskapsanvändning på interna arbetsmarknader	146
4.3	De interna arbetsmarknadernas storlek	149
4.4	Utveckling och användning av mänskliga resurser i företagen	150
4.5	Var bör framtidens humankapital produceras?	156
5	Vilket är vårt framtida utbildningsproblem?	159
	Bibliografi	162

Figurer

1	Okun-analys 1964-85	114
2	Schager-kurvan 1965-84	116
3	Verkstadsindustrins tjänstemän 1980 fördelade på yrkesområden och utbildning	125
4	Årsverken för FoU inom industriföretagen 1973 och 1983	126
5	Årlig ökning av antalet nybörjare i tekniska läroverk 1914-73	129
6	Antalet nybörjare och examinerade civilingenjörer 1963-83	129
7	Brist på yrkesarbetare, tekniska tjänstemän och övriga tjänstemän i hela industrin 1960-85	130
8	Brist på tekniska tjänstemän i tillverkningsindustri, elektro- och instrumentindustri kvartal 1 1974-kvartal 1 1984	131
9	Förändringar i produktionsvolym, kapacitetsutnyttjande och brist på tekniska tjänstemän i elektro- och maskinindustrierna 1979-85	132
10	Elevdata för tekniska högskolor 1965/66-1985/86	134
11	Teknikerlöner i förhållande till arbetarlöner 1970-84	135
12	Rörligheten på den svenska arbetsmarknaden 1975-84	150

Tabeller

1	Faktorer som styr industrins konkurrenskraft	112
2	”Verdoorns lag”	117
3	Utbildningsnivåer och näringsgrenar 1971 och 1984	119
4	Efterfrågan och utbud på tekniker i tillverkningsindustrin 1970-84	122
5	Huvudorsaker till kapacitetsutnyttjandet i tillverknings- och verkstadsindustrierna 1980-85	133
6	Orsaker till förändringar i efterfrågan på akademisk arbetskraft i tillverkningsindustrin 1970-82	136
7	Utbuds- och efterfrågeekvationer för civilingenjörer 1970-83	138
8	Företagens bedömning av framtida arbetskraftsbehov på marginalen enligt IUIs planenkät	142
9	Genomsnittlig inskolningstid för nyanställda arbetare och tjänstemän	151
10	Genomsnittlig inskolningstid för arbetare och tjänstemän fördelad efter företagets storlek	151

1 Har vi ett framtida utbildningsproblem?

Många anser att dagens vetenskapliga utveckling innebär, eller kommer att medföra, en teknologisk revolution med stora konsekvenser för det industriella arbetslivets organisation; nya kunskaper efterfrågas, medan gamla föråldras allt snabbare. Mot en framtida ekonomisk tillväxtpotential ställs omedelbara omställningsproblem för människorna på arbetsmarknaden. En ökad användning av högre utbildade förutses, samtidigt som efterfrågan på lågutbildad arbetskraft avtar. Teknisk utveckling anses medföra ett ökat behov av återkommande och livslång utbildning för i stort sett alla kategorier av anställda; kunskap som den centrala produktionsfaktorn betonas alltmer i debatten (se kapitlen I och IV).

Vi kommer dock att i detta kapitel utgå från samma grundförutsättning som Eliasson i sin historiska analys (kapitel II), nämligen att tekniken inte introduceras fortare än människan förmår att utnyttja den. Därmed sätts kunskapen i analysens centrum. Det man har anledning att oro sig över är om andra länder, eller konkurrerande företag, är bättre rustade att introducera den nya tekniken. Vi skall i detta kapitel illustrera karaktären hos denna kunskap. Det handlar i första hand om industrins tillgång på yrkesarbetare och tekniker; ett problem nyligen manifesterat i diskussionerna kring den s k teknikerbristen.¹

En del av den pågående strukturella förändringen i svensk ekonomi kan statistiskt observeras som en ökad tjänsteandel i den industriella produktionen (se kapitel IV). Tjänsteproduktionens omfattning speglar, som Eliasson påpekar i kapitel II, kunskapsanvändningens omfattning. Detta anses medföra att företagen kommer att efterfråga kunskaper som spänner över flera discipliner; ”generalister” eller, med ett finare ord, polyvalenta kunskaper efterfrågas.

Om dagens tendenser anvisar en sådan framtida industriell utveckling, innebär det stora förändringar i det ”institutionella system” som utgör arbetslivet. Exempel på detta är utbildningssystemets organisation, kapitalmarknadens förmåga att effektivt fördela riskkapital, tillgången på entreprenörer och nyskapare, samt sist men inte minst hur den nya teknologin används och organiseras i företagen.

Historien visar att institutionerna anpassar sig betydligt långsammare än tekniken. Detta gör samspelet mellan teknik och institutionell anpassning särskilt viktigt. Detta kapitel behandlar, mot denna bakgrund, utbildningssystemets framtida roll för den industriella förändringen.

¹ Se bl a Deiano (1985), IVA (1985), Industriförbundet (1985), Affärsvärlden (1986, nr 5) och SNS (1986).

Med ett utbildningssystem avses i den fortsatta framställningen således det eller de system varigenom företagen dels förser arbetskraft med erforderlig kompetens, dels själva förses med sådan arbetskraft.

Varje utbildningssystem måste – enligt ovanstående definition – tillfredsställa åtminstone tre övergripande funktioner:

att förse ”den blivande arbetskraften” med erforderliga kunskaper;

att befärja rörligheten på arbetsmarknaden; mellan företag, mellan branscher och geografiskt;

att se till att kunskaper inte blir föråldrade.

I litteraturen brukar dessa tre funktioner kortfattat benämnas ”*entry*”-, *rörlighets*- och *vidareutbildningsfunktionerna* (Osterman 1984). Detta innebär att tre marknader (utbildnings-, intern- och arbetsmarknaderna) skall samordnas så att ovanstående funktioner kan fungera på ett effektivt sätt. Syftet med föreliggande kapitel är att dels beskriva dessa olika marknaders funktionssätt, dels studera samspelet mellan de olika marknaderna så att de tre funktionerna kan organiseras på ett effektivt sätt. Detta kräver svar på bl a följande frågor: Existerar det strukturella obalanser på arbetsmarknaden? Är ökade kunskapskrav i så fall en av förklaringarna till dessa obalanser? Har vi mot denna bakgrund en teknikerbrist? Hur fungerar kompetensutvecklingen på de interna arbetsmarknaderna?

Vi avgränsar studien genom att behandla *entry*- respektive vidareutbildningsfunktionen. I *entry*funktionen ingår åtminstone tre villkor som måste uppfyllas: förse de nytillträdande på arbetsmarknaden med tillräckliga kunskaper, se till att den blivande arbetskraften anpassar sig till de normer som existerar på arbetsmarknaden och allokerar arbetskraften till rätt arbetsplats. Vidareutbildningsfunktionen kan bedrivas på två sätt, dels med avseende på den kompetensutveckling som äger rum på de interna arbetsmarknaderna, dels med avseende på det offentliga system som kontinuerligt vidareutbildar och omskolar arbetskraften (AMS, AMU). I detta kapitel studeras endast de interna arbetsmarknadernas funktionssätt.

Som framgår av denna inledande presentation kommer vi att studera utbildning och kompetensuppbyggnad utifrån vilka resultat de ger i form av produktion och yrkesframgång. Den utbildning vi då talar om försiggår både *i skolan* och *på arbetsplatsen*. Till yttermera visso gäller att det finns en betydande substituerbarhet mellan de två utbildningsformerna. Därmed blir hela frågan om utbildningens effektivitet ett organisationsproblem som kräver svar på frågan: Hur kan samspelet mellan de tre marknaderna förbättras och var bör framtidens humankapital produceras?

1.1 Disposition

Det har nästan uppfattats som en självklarhet att utbildningssystemets organisation är avgörande för industrins framtida konkurrenskraft. Vi tar därför på oss en anseilig bevisbörda enbart genom att försöka nyansera denna uppfattning. Framför allt breddar vi begreppet kompetensbyggande utbildning till att omfatta mycket mer än formell skolutbildning. Dessutom ifrågasätter vi en del uppgifter det formella skolsystemet tagit på sig. Detta räcker för att komma en bit på väg.

Temat för detta kapitel är den övergripande allokeringen av mänskliga resurser (mjukvarunivån). I tabell 1 redovisas några allmänt uppfattade nyckelfaktorer bakom industrins konkurrenskraft. Efter en kort genomgång av de historiska förändringarna i efterfrågan på arbetskraft under 70- och inledningen av 80-talet (avsnitt 2) diskuteras i avsnitt 3 den högre utbildningens roll för den framtida konkurrenskraften. Detta görs mot bakgrund av den pågående debatten om den s k teknikerbristen. Syftet är att beskriva teknikermarknadens funktionssätt i ett ekonomiskt perspektiv. I avsnitt 4 riktar vi analysen mot mjukvarunivåns mikrosida genom att studera kompetensutvecklingen i företagen, vilket sker genom analys av de interna arbetsmarknadernas storlek och betydelse i den svenska ekonomin. I det avslutande avsnitt 5 sammanfattas de viktigaste resultaten. Där diskuteras även förslag till hur entry- respektive vidareutbildningsfunktionen i ett postindustriellt samhälle kan förbättras.

Tabell 1 Faktorer som styr industrins konkurrenskraft

	Makro	Mikro
Hårdvarunivå (allokering av fysiskt kapital)	Ekonomisk politik	Teknologiskt produktions- kapital
Mjukvarunivå (allokering av mänskliga resurser)	Socio-ekonomisk omgivning a) Utbildning b) Arbetsetik	Företagens styr- system a) Organisation b) Produktionssystem c) Arbetsetik

Källa: Abernathy m fl (1983).

2 Långsiktiga förändringar på arbetsmarknaden

Långsiktiga obalanser på arbetsmarknaden kan bero på snabb spridning av ny teknologi, som i sin tur är ett resultat av ”gynnsamma” institutionella förhållanden för teknisk förnyelse. Brist och överskottsefterfrågan på arbetskraft kommer då att existera samtidigt inom ett och samma teknologiska system.

Vi skall i detta avsnitt kort karakterisera effekterna på arbetsmarknaden av teknologisk utveckling. Är obalanserna mellan utbud och efterfrågan på arbetskraft ett cykliskt eller ett strukturellt fenomen? Vi utför tre olika tester, där de faktiska obalanserna klassas på någon av de två kategorierna (avsnitt 2.1).

En rad faktorer kan förklara obalanser på arbetsmarknaden, exempelvis nedgång i investeringsverksamheten, ökad skrotning av gammalt kapital och/eller ökade krav på kunskaper. Ökade kunskapskrav anses vara en viktig orsak till de obalanser som uppstår på arbetsmarknaden i samband med den pågående strukturomvandlingen. En ökad användning av tjänstemän inom industrin brukar anföras som exempel. Avsnitt 2.2 beskriver de historiska förändringarna i yrkes- och utbildningsstruktur på arbetsmarknaden under 70-talet och inledningen av 80-talet, och utgör ett avstamp för analysen i avsnitt 3, där utvecklingen på den svenska teknikermarknaden diskuteras.

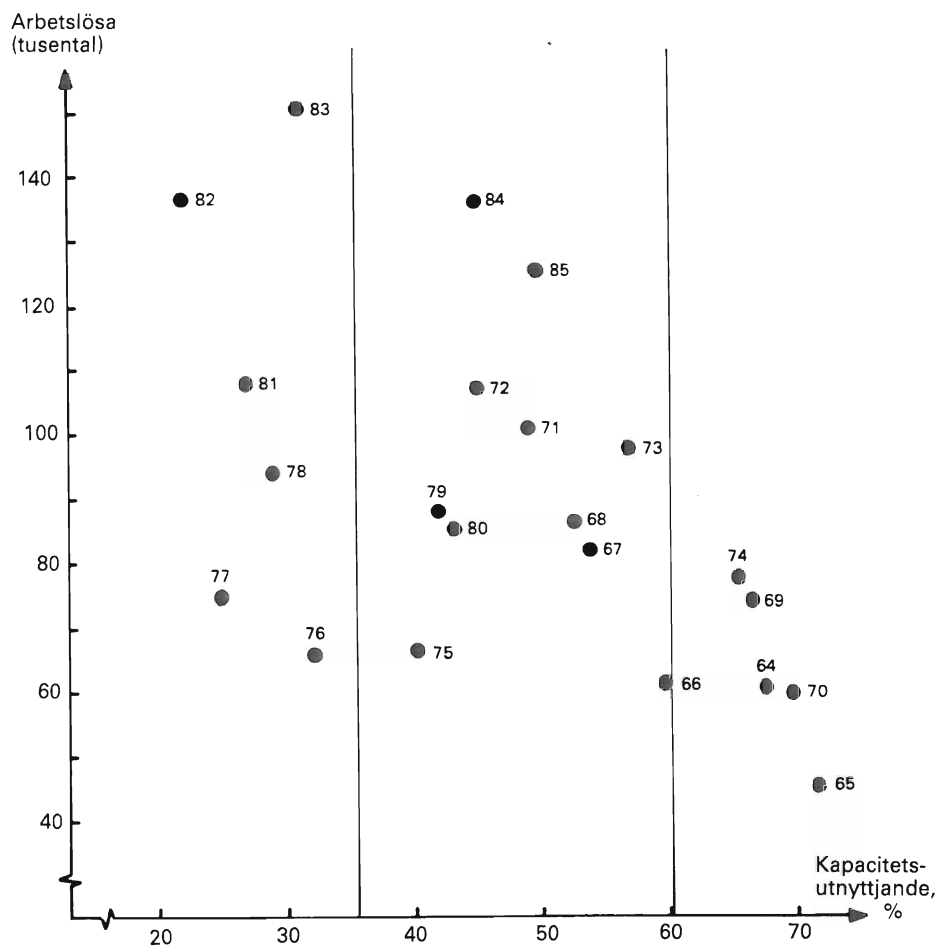
2.1 Obalanser på den svenska arbetsmarknaden

En vanlig utgångspunkt när orsakerna till existerande obalanser på arbetsmarknaden skall studeras har varit att försöka avgöra i vilken mån obalanserna berott på (1) avsaknad av efterfrågan på arbetskraft (keynesiansk), (2) strukturella (klassiska) obalanser, beroende på en trög marknadsanpassning eller stela relativlöner, eller (3) långsiktiga, dynamiska obalanser, orsakade av en snabb teknologisk förändring. I ett ekonomiskt perspektiv står orsakerna till ovanstående obalanser alltid att finna i bristande pris- och löneanpassning på faktor- och produktmarknader och/eller en långsam substitution mellan kapital och arbete på lång sikt. Vi genomför i detta avsnitt tre separata tester, vilka fått namn efter upphovsmännen (Okun, Schager och Verdoorn). Faktorer som kan hänföras till ekonomins efterfrågesida (Okun) respektive dess utbudssida (Schager, Verdoorn) studeras. I de följande avsnitten (3 och 4) studerar vi orsakerna på mikroplanet.

2.1.1 Okun-kurvan – konjunkturell obalans

En s k Okun-kurva belyser sambandet mellan kapacitetsutnyttjande och arbetslöshet. Vid "normalt" (genomsnittligt) kapacitetsutnyttjande är arbetslösheten sannolikt inte konjunkturbetingad (keynesiansk) utan snarast strukturell, dvs det finns en bristande överensstämmelse mellan efterfrågan och utbud på personal med en viss typ av utbildning. I figur 1 visas en sådan Okun-analys för perioden 1964-85 i tillverkningsindustrin. De två vertikala linjerna visar det genomsnittliga kapacitetsutnyttjandet för perioderna 1964-74 och 1975-85. Figuren visar för det första att perioden 1964-74 känne-

Figur 1 Okun-analys 1964–85



Källor: Konjunkturbarometern och AKU.

teknades av en s k konjunkturbetingad arbetslöshet (keynesiansk). För det andra innebär förskjutningen i det genomsnittliga kapacitetsutnyttjandet mellan de båda perioderna att de strukturella obalanserna ökat. Detta kan tolkas som att en återgång till 60-talets mera "normala" kapacitetsutnyttjande hindras av brist på och/eller rätt lokaliserad arbetskraft.

Frågan är emellertid om utvecklingen under perioden 1975-85 kan betraktas som att ett skift inträffat i Okun-kurvan. Goda skäl föreligger att tolka datamaterialet på detta sätt, trots de relativt låga kapacitets- och arbetslöshetstalen under perioden 1975-77. Tidsmässigt hänger detta samman med den s k "överbrygningspolitiken". De låga arbetslöshetstalen kan förklaras med den ekonomiska politikens inriktning. En rad ekonomisk-politiska åtgärder vidtogs i syfte att bibehålla sysselsättningen i företagen (lagerstöd, snabb utbyggnad av offentlig sysselsättning m m). Resultatet blev emellertid en dynamisk felallokering av resurser med en ökad inlåning av arbetskraft i olönsamma industrier (IUI m fl 1984). 80-talets utveckling kan således betraktas som en normal anpassning till den ekonomiska utvecklingen.

2.1.2 Schager-kurvan – tröga marknadsanpassningar

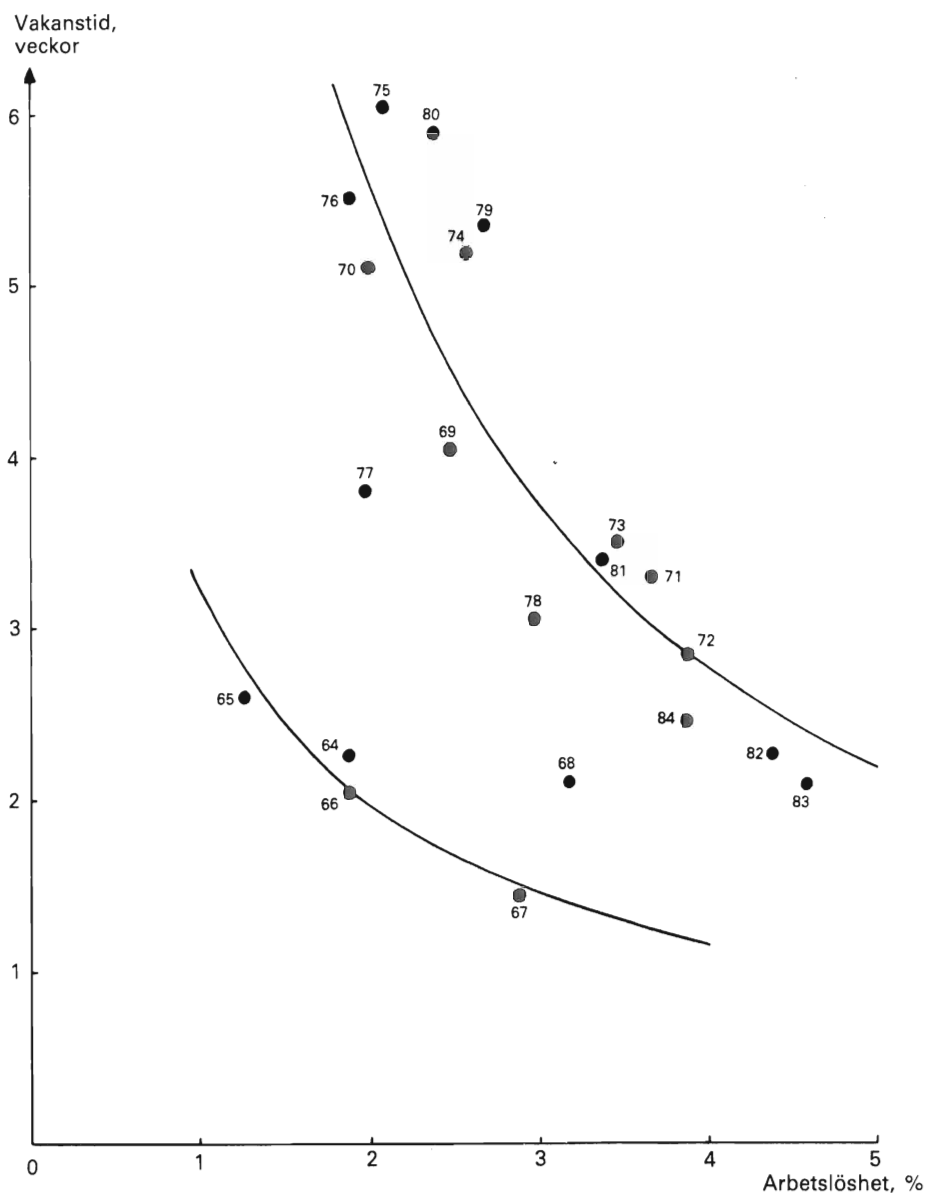
Den s k Schager-kurvan visar sambandet mellan vakanstider och arbetslöshet. De strukturella obalanserna i Okun-analysen förklaras med både obalanser på arbetsmarknaden och en otillräcklig kapitalstock. Schager-kurvan karakteriserar endast obalanser på arbetsmarknaden. Dessa kan approximeras om kurvan skiftar utåt (Schager 1985). I figur 2 visas en sådan analys för tidsperioden 1965-84.

Av figuren framgår att kurvan ändrat läge under 70-talet, vilket kan tolkas som en försämrade anpassningsförmåga på arbetsmarknaden. Enligt analysen i IUIs nyligen publicerade långtidsbedömning (Eliasson m fl 1985) hade arbetsmarknadspolitiken, särskilt omskolningsverksamheten, ursprungligen till syfte att effektivisera "matchningen" på arbetsmarknaden. Under senare år (se förskjutningen av Schager-kurvan) verkar arbetsmarknadspolitiken ha förvärrat obalanserna genom att låsa in folk i yrken och geografisk lokalisering.

2.1.3 Verdoorns lag – dynamisk ojämvt

Ett tredje sätt att karakterisera obalanserna är att direkt analysera förändringarna i efterfrågan på arbetskraft. Detta utförs enklast genom att stabiliteten i förhållandet mellan sysselsättning och den övergripande produktionsutvecklingen observeras. "Verdoorns lag" belyser förekomsten av ett (linjärt) förhållande mellan dessa båda faktorer; strukturella förändringar i efterfrågan och utbud på

Figur 2 Schager-kurvan 1965-84



Källa: Schager (1985).

arbetskraft ger ett instabilt samband över tiden. Resultaten av en sådan skattning visas i tabell 2.

Regressionsskattningarna visar att ett signifikant brott i sambandet ägt rum under senare delen av 70-talet. Om detta beror på en minskad investeringsvolym, skrotning av föråldrat kapital eller nya typer av kunskapsbehov i industrin, kan emellertid inte avgöras utan tillgång till mer disaggregerad statistik.

Tabell 2 "Verdoorns lag"

Period	Intercept	β	R^2	DW
1950-69	5,54 (0,37)	1,34 (0,10)	0,96	1,28
1960-69	6,97 (0,21)	1,00 (0,05)	0,98	0,73
1970-83	9,38 (0,61)	0,47 (0,13)	0,52	0,69
1965-74	7,79 (0,17)	0,82 (0,04)	0,98	1,41
1975-83	10,72 (1,00)	0,19 (0,21)	0,10	1,29
1950-83	6,81 (0,12)	1,02 (0,03)	0,97	1,15

Anm: En linjär regression $x = \beta y + \varepsilon$ har skattats för olika tidsperioder. Beroende variabel är tillväxt i sysselsättningen. Oberoende variabel är produktionstillväxten i fasta priser. Standardavvikelse anges inom parentes.

Sammanfattningsvis tyder det mesta på att obalanserna under senare hälften av 70-talet och inledningen av 80-talet kan karakteriseras som *strukturella*. Däremot är det svårt att avgöra om detta beror på nedgång i investeringsverksamheten, nedläggning av föråldrat kapital eller nya och ökande kunskapskrav i företagets efterfrågan på arbetskraft. Denna senare aspekt tar vi upp i nästa avsnitt, där användningen av olika utbildningsgrupper på arbetsmarknaden undersöks.

2.2 Hur används arbetskraft med olika utbildning?

Förändringar i arbetskraftens sammansättning kan studeras från både efterfråge- och utbudssidan. Två företeelser är uppenbara när vi studerar förändringar från efterfrågesidan. För det första har tjänstemännens andel av den totala sysselsättningen inom tillverkningsindustrin ökat under 70-talet. 1964 svarade tjänstemännen för 25 % av sysselsättningen och arbetarna för 75 %. 1984 var motsvarande procentsatser 30 respektive 70. För det andra har industrisysselsättningen minskat kraftigt, medan den offentliga sysselsättningen ökat.

När vi studerar arbetskraftens sammansättning från utbudssidan finner vi, att andelen individer i olika åldrar som befinner sig i utbildningssystemet har ökat kontinuerligt sedan 50-talet. Även ande-

len av en årskull som avlagt akademisk och/eller studentexamen har ökat under motsvarande period (Sohlman 1982).

Tabell 3 jämför arbetskraftens sammansättning 1971 och 1984 från efterfråge- respektive utbudssidan. Tabellen visar dels hur en given utbildningsgrupp fördelar sig över olika näringsgrenar, dels hur olika utbildningsgrupper fördelar sig över en given näringsgren.

Som framgår av tabellen tog de varuproducerande sektorerna 1984 hand om 44 % av de förgymnasiala utbildningsgrupperna, medan 25 % gick till den offentliga förvaltningen. För de eftergymnasiala grupperna var motsvarande fördelning 15 respektive 65 %.

Vad gäller utbildningstätheten dominerar den förgymnasiala utbildningsgruppen både i de varuproducerande sektorerna och inom handel och samfärdsl. Beräkningar som utförts av Sohlman (1982) visar, att den ändrade näringsgrensstrukturen vid given täthet högre utbildade endast svarade för 30 % av absorptionen av tillskottet av högre utbildade. Expansionen av akademiker kunde således endast sugas upp på grund av servicesektorernas, särskilt den offentliga sektorns, expansion.

Under perioden 1960-70 försköts näringsgrensprofilen från de varuproducerande sektorerna till övriga sektorer. Medan de senare sysselsatte 79 % av akademikerna 1960, var siffran 84 % 1970. Dessa sektorer drog till sig så mycket som 94 % av tillskottet av akademiker. Under 70-talet och början av 80-talet har emellertid andelen akademiker i dessa sektorer minskat och utgjorde där 1985 79 % av arbetskraften.

I de varuproducerande sektorerna var det endast tillverkningsindustrin som drog till sig mer än en försumbar del av det ökade utbudet av universitetsutbildade. Ser vi dessutom till ett längre historiskt perspektiv var akademikertätheten i tillverkningsindustrin år 1930 0,5 %, 1960 1 %, 1971 9 %, samt 1980 och 1985 12 % vardera (Sohlman 1982 och SCB 1985). Av tabellen framgår att andelen med eftergymnasial utbildning i de varuproducerande sektorerna ökat från 11,5 till 15,1 % under perioden 1971-84.

Med internationella mått har den svenska tillverkningsindustrin därmed haft en lägre akademikertäthet än konkurrentländernas, medan tätheten varit ungefär likvärdig inom servicesektorn (OECD 1971).

Enligt beräkningar i Sohlman (1982) har akademikertätheten under 70-talet vuxit i tjänstemannayrken. Trots detta förefaller det som om akademikertätheten i Sverige ännu 1979 var lägre än den var i USA 1960 (Sohlman 1982). Sverige har många tjänstemannajobb, men jämfört med andra länder få personer med högre utbildning. Detta har lett till en låg akademikertäthet i tjänstemannayrken och i ekonomin totalt, samtidigt som nästan alla akademiker arbetar i tjänstemannayrken. Beräkningar av SIND (1986a) visar

Tabell 3 Utbildningsnivåer och näringsgrenar 1971 och 1984

1971					
Näringsgren	Utbildningsnivå				T
	F	G	E		
1	53,4	40,8	11,5		45,7
2	22,6	21,3	9,9		21,1
3	3,4	8,3	7,7		5,4
4	20,6	29,7	71,1		28,0
Näringsgren					
Utbildningsnivå	1	2	3	4	T
F	68,8	63,1	36,8	43,4	58,8
G	29,1	32,9	50,9	34,7	32,6
E	2,1	4,1	12,4	22,0	8,7
1984					
Näringsgren	Utbildningsnivå				T
	F	G	E		
1	44,2	34,7	15,1		34,7
2	25,6	21,2	9,8		20,7
3	5,3	8,3	9,9		7,5
4	24,8	35,8	65,1		37,1
Näringsgren					
Utbildningsnivå	1	2	3	4	T
F	49,9	48,3	28,0	26,2	39,1
G	41,8	42,7	46,7	40,0	41,8
E	8,3	9,0	25,4	33,4	19,0

Anm: Näringsgren: 1. Varuproducerande sektorer; 2. Handel och samfärdsel; 3. Bank och försäkringsverksamhet; 4. Offentlig förvaltning m m.

Utbildning: F = Förgymnasial; G = Gymnasial; E = Eftergymnasial; T = Total.

Källa: Bearbetning av tillägsfråga till AKU 1971 och 1984.

emellertid att antalet sk kvalificerade tjänstemannajobb ökat relativt andra typer av tjänstemannajobb under 80-talet.

Det är således svårt att tala om ekonomins behov av yrken med en viss typ av utbildning. Inom ett givet yrke tycks den aktuella utbildningsfördelningen vara mer bestämd av utbudet av arbetskraft än av krav på bestämda kunskaper. Det är därför inte förvånande att andelen akademiker vuxit i stort sett inom alla näringsgrenar under 70- och 80-talen.

2.3 Sammanfattning

Sammanfattningsvis kan konstateras att obalanserna på den svenska arbetsmarknaden kan karakteriseras som strukturella. Det är emellertid svårt att avgöra eller kvantifiera vad detta beror på. En studie av Soete och Freeman (1984) förklarar de strukturella obalanserna i de sex största OECD-länderna med en ökning av s k ”kapitalbrist” och ökade obalanser på arbetsmarknaden, som exempelvis brist på eller felaktigt lokaliserad arbetskraft. Dessa senare företeelser har sin förklaring i hur marknader fungerar på mikronivå, vilket kommer att behandlas i de följande avsnitten.

Utvecklingen mot det s k ”tjänstesamhället” brukar förknippas med ökade kunskapskrav. Förändringarna av utbildningsstrukturen inom tillverkningsindustrin har även gått mot ökad användning av högre utbildade. Är detta ett resultat av ökade kunskapskrav på grund av den teknologiska utvecklingen, av snabbare produktions-tillväxt eller av förändrade relativlöner mellan olika typer av arbetskraft?

I den svenska debatten diskuteras för närvarande betydelsen av en ökad teknikertäthet i industrin. Nästa avsnitt ägnas därför åt en mikroanalys av en delarbetsmarknad – teknikermarknaden – som anses vara särskilt viktig för den ekonomiska tillväxten. En huvudfråga är, om utbildningssystemet förmått förse industrin med erforderliga kunskaper.

3 Industriell utveckling och tekniker – analys av en delarbetsmarknad

En vanlig uppfattning i den ekonomiska debatten är, att de långsiktiga sambanden mellan industriell kompetens och ekonomiskt framåtskridande kommer att vara beroende av huruvida en nation förmår integrera flera kvalificerade tekniska tjänstemän i en alltmer teknologiintensiv produktionsapparat.¹ Det har därvid bl a refererats till det japanska utbildningssystemet, som förmår att utbilda fler ingenjörer än konkurrentländer i Västeuropa (McMillan 1985).

Argumenten i flertalet utredningar om teknikerbristen utgår från att Sverige har behov av fler tekniker i produktionen (IVA 1985 och SNS 1986). Dessa utredningar, skrivna av tekniker om teknikeryrket, saknar ofta en ekonomisk analys av hur utbildnings- och arbetsmarknader för en viss yrkesgrupp fungerar. Detta gäller framförallt vid förenklade antaganden om de bakomliggande ekonomiska sambanden; effekterna av relativprisförändringar på individernas och företagens beteende analyseras sällan. Möjligheterna att organisera om det interna arbetet i företagen brukar normalt inte studeras. Få har diskuterat de samhällsekonomiska kostnaderna och intäkterna av alternativa utbildningsinvesteringar.

Detta avsnitt studerar en delarbetsmarknad – teknikermarknaden – i ett utbuds- och ett efterfrågeperspektiv. En huvudfråga är om den högre utbildningen förmått svara mot arbetsmarknadens behov av tekniska kunskaper. Avsnitt 3.1 ger en kort statistisk sammanfattning av teknikermarknadens utveckling under 70- och 80-talen. I avsnitt 3.2 klargörs vad man i ett ekonomiskt perspektiv avser med en nations behov av en viss typ av arbetskraft. Detta belyser vi genom att studera sambandet mellan investeringar i FoU och företagets efterfrågan på personal. I avsnitt 3.3 analyseras de historiska erfarenheterna av tidigare diskussioner om teknikerbrist. Dessutom försöker vi mot bakgrund av ekonomisk teori karakterisera den nuvarande teknikerbristen. I avsnitten 3.4 och 3.5 diskuteras den ekonomiska lösningen på teknikerbristen.

3.1 Efterfrågan och utbud på tekniker

Tabell 4 visar antalet anställda tekniker i tillverkningsindustrin och utbudet av civilingenjörer för perioden 1970-84. Under 70-talet och

¹ I internationella sammanhang indelas tekniker i tre kategorier: (1) civilingenjörer, (2) ingenjörer (gymnasie- och institututbildningar) samt (3) tekniker (se IVA 1985). I denna studie behandlas de två förstnämnda kategorierna.

början av 80-talet ökade akademikerna sin andel av sysselsättningen i industrin från 9 % 1970 till 12 % 1985. Teknikernas andel av akademikersysselsättningen varierade å andra sidan från 56 % 1970 till 48 % 1980 och 50 % 1984. Inom gruppen akademiker ökade under motsvarande period sysselsättningen snabbast för ekonomer i tillverkningsindustrin (se DS I 1983:24).

Samtidigt inträffade en förändring inom gruppen tekniker i riktning mot en ökad andel civilingenjörer och en mindre andel instituts- och gymnasieingenjörer. Beräkningar utförda av SIND (1986a) visar att efterfrågan på civilingenjörer dessutom har ökat snabbare i sk tillväxtbranscher, som exempelvis verkstadsindustrin och delar av kemiindustrin, än i de gamla processindustrierna (järn- och stål-, massa- och pappersindustrierna).

Tabell 4 Efterfrågan och utbud på tekniker i tillverkningsindustrin 1970-84

År	Teknisk högskola		Tekniskt gymnasium		Tekniskt institut		Teknisk högskola	
	Antal sysselsatta	% av akademiker	Antal sysselsatta	% av gymnasieutbildade	Antal sysselsatta	% av gymnasieutbildade	Nybörjare	Examinerade
1970	7 407	56	18 132	36	23 395	47	2 803	1 711
75	9 159	48	21 075	37	23 807	42	2 975	1 752
80	10 830	48	17 775	34	19 900	30	2 882	2 028
83	11 476	50	16 293	30	16 549	30	3 783	2 100
84	-	50	-	37	-	24	-	-

Källor: SOS Löner och SCB, U 20 SM 8503.

Antalet utbildningsplatser för civilingenjörer var under 70-talet cirka 3 500 per år. Från 1978 skedde en minskning till ca 3 000 år 1981. Senare har antalet åter ökat till ca 3 950 år 1985.

Under hela 70-talet stod en hel del utbildningsplatser tomma på grund av bristande intresse för tekniska studier. Antalet nybörjare år 1970 var 2 803 och år 1983 3 783. Antalet examinerade ökade emellertid inte i samma takt, 1970 examinerades 1 711 civilingenjörer och 1983 2 100.

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att en ökad efterfrågan på tekniker framför allt ägt rum under 80-talet. Under stora delar av 70-talet var efterfrågan större för andra akademiskt utbildade. Denna snabba utveckling under 80-talet har föranlett flera bedömare att jämföra teknikertätheten i industrin mellan olika länder. Man har därvid funnit att Sverige har en lägre teknikertäthet än exempelvis Japan och Västtyskland. Slutsatsen utifrån dessa bedömningar är att Sverige har ett ökat behov av tekniker. I de följande avsnitten skall dessa argument granskas ur en ekonomisk synvinkel.

3.2 Behov eller efterfrågan på tekniker

3.2.1 Det samhälleliga behovsargumentet

En vanlig utgångspunkt för en diskussion kring den gamla industrialiserade världens ekonomiska problem är att denna förlorat konkurrensfördelar i storskalig produktion till de s k nya industrialiserade länderna (Nic).¹ Dessa har dels framgångsrikt reducerat det teknologiska gapet mellan industrialiserade länder och utvecklingsländer; dels konkurrerat med hjälp av låga arbetskraftskostnader och stora skalfördelar. Den gamla industrialiserade världen anses därför ha komparativa fördelar i produktion som utnyttjar human kapitalresurser (bioteknik, läkemedel, elektronik etc) och bör därför inrikta sin produktion mot sådan verksamhet (se Eliasson m fl 1985).

Efter andra världskriget konkurrerade företagen på världsmarknaden i första hand med hjälp av priset; investeringar i fysisk utrustning var främsta orsaken till ökad produktivitet och framgång på exportmarknaden. Under 60- och 70-talen har konkurrenssituationen inte huvudsakligen bestämts via ”traditionell” priskonkurrens utan genom kontinuerlig produktutveckling kombinerad med marknadsföringsinsatser och en rad förbättringar av kvaliteten på de tjänster som erbjudits marknaden (se kapitlen II och IV). Under denna fas var förmågan att anpassa företagets interna organisation till nya förutsättningar avgörande för framgång (se Carlsson m fl 1979). En rad IUI-studier tyder på att företagets konkurrensförhållanden i ett historiskt perspektiv kan förklaras av i vilken ordning investering i fysisk kapital, yrkesarbetarintensiv och ingenjörstät produktion samt slutligen FoU-investeringar varit viktiga faktorer bakom exportframgångar (Eliasson m fl 1984).

Det samhälleliga behovsargumentet har utgått från att inte tillräckligt med resurser ägnas åt innovation och produktutveckling i ett samhällsekonomiskt perspektiv (då investeringar i FoU har externa effekter), samt att denna typ av verksamhet till stor del kräver kvalificerad teknisk personal. I denna debatt hävdas att bristen på utbildad arbetskraft håller tillbaka tillväxten och att därför produktionen av särskilt tekniker bör ökas. Man bör till och med skapa ett överutbud på tekniker hävdas det ibland.

¹ Exempel på sådana Nic-länder är Hongkong, Singapore, Taiwan, Malaysia, Korea m fl.

3.2.2 FoU, produktion och efterfrågan på kvalificerad arbetskraft

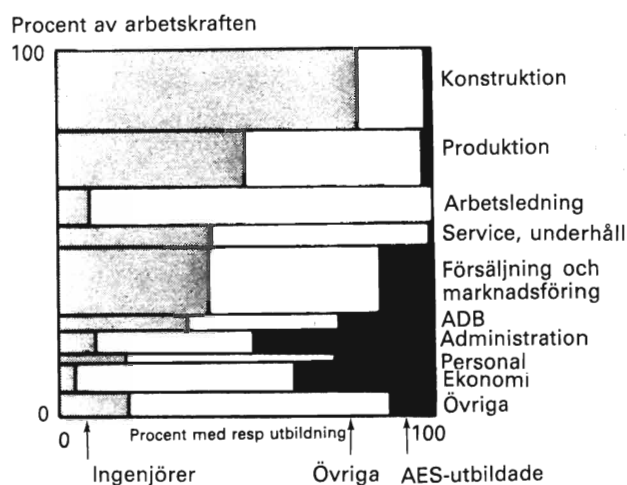
Vad vet vi om orsakssambandet mellan investeringar i FoU, företagens produktion och efterfrågan på kvalificerad personal? Detta orsakssamband undersöktes ursprungligen i en OECD-studie 1971. Denna jämförande studie kunde inte finna några klara samband mellan insatser av tekniska tjänstemän och företagets produktion eller produktivitet. Till en del bekräftas detta i en undersökning av SIND (1986b) av svensk industri. Genom att dela in industrin i hög- respektive lågproduktiv industri fann man förvånande nog att även de lågproduktiva företagen investerade relativt kraftigt i FoU.

I ett makroekonomiskt perspektiv har Pettersson (1983) visat på förekomsten av ett nära samband mellan ingenjörutbildning och kapitalbildning i svensk industri under perioden 1937-73. Samvariationen har förklarats av ingenjörutbildningens karaktär av investering och komplementaritet med anläggningskapitalet. Detta behöver emellertid inte uppfattas som ett positivt samband mellan vare sig ingenjörutbildning och kapitalbildning eller kapitalbildning och ekonomisk tillväxt. Det kan mycket väl vara vad ingenjörerna lär sig på arbetet som är avgörande för produktivitetstillväxten. Efterfrågan på kvalificerad personal bestäms dessutom inte av den övergripande produktionstillväxten utan snarare av vilka verksamhetsområden som växer i företagen och den relativa utbildningsstrukturen inom dessa områden.

Figur 3 visar verkstadsindustrins tjänstemän fördelade på yrkesområden och utbildning år 1980. De flesta ingenjörer arbetar inom konstruktion och produktion, men en mycket stor del – nästan 40 % – av försäljnings- och marknadsföringsarbetet sköts av tekniker. Detta visar att det blir fel att relatera efterfrågan på kvalificerad teknisk personal till företagets övergripande produktionsnivå. Tekniker finns i flera yrkesområden inom ett företag vilka inte är direkt relaterade till tillverkning utan till kompletterande verksamheter som FoU och marknadsföring. Efterfrågan på olika personalkategorier bestäms bl a av vilka verksamhetsområden inom företaget som kommer att växa i framtiden. Om de kunskapsintensiva verksamhetsområdena växer, blir företagets efterfrågan på en viss typ av arbetskraft snarast ett investeringsbeslut, som konkurrerar med andra investeringsprojekt.

Som visas i figur 4 utgjorde forskarfunktionerna i industrin 1983 ca 4 % av det totala antalet årsverken. Jämfört med år 1973 har antalet FoU-årsverken utförda av personer med doktorsexamen ökat mycket svagt. Däremot kan vi konstatera att de eftergymnasiala utbildningsgrupperna ökat sin andel av antalet FoU-årsverken mellan

Figur 3 Verkstadsindustrins tjänstemän 1980 fördelade på yrkesområden och utbildning



Anm: AES = administrativ, ekonomisk eller samhällsvetenskaplig. Staplarnas storlek motsvarar antalet tjänstemän i yrkesgruppen.

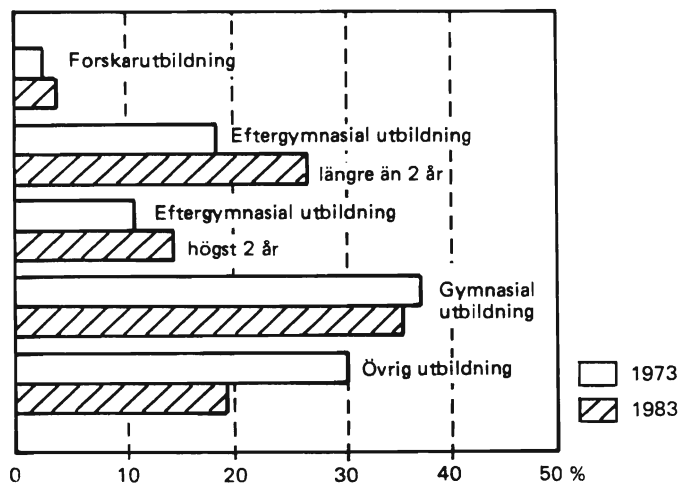
Källa: DS I 1983:24.

1973 och 1983. Den allra största andelen FoU-årsverken återfinns fortfarande i de lägsta utbildningsgrupperna (gymnasial och förgymnasial utbildning).

Sammanfattningsvis betyder detta att det inte existerar något enkelt samband mellan investering i FoU, företagets produktivitet och efterfrågan på kvalificerad teknisk personal. Att utgå från ett visst samband mellan den totala produktionsnivån och efterfrågan på teknisk personal är dessutom felaktigt (se bl a Bosworth, 1981, för engelska förhållanden). Studier i andra länder har heller inte kunnat belägga några klara samband mellan insatser av tekniska tjänstemän och företagets produktion eller produktivitet (OECD 1971).

Den avgörande frågan är vilka verksamheter inom företaget som kommer att växa. En stor del FoU-årsverken utförs av icke-forskare samtidigt som en hög andel tekniker återfinns i annan verksamhet än företagets produktions- och konstruktionsavdelningar. Detta betyder att även om FoU-verksamheten skulle öka mycket snabbt i framtiden behöver inte en motsvarande ökning i efterfrågan på kvalificerad teknisk personal bli följden. Andra faktorer av betydelse är exempelvis den totala fysiska investeringsnivån och kvaliteten på denna, samt utvecklingen av relativpriser på olika insatsfaktorer och därmed graden av substitution mellan olika insatsfaktorer och personalkategorier.

Figur 4 Årsverken för FoU inom industriföretagen 1973 och 1983
Fördelning på formell utbildning



Källa: SM 8501 U 14.

3.3 Vad kan orsaka brist?

Företagens efterfrågan på olika typer av arbetskraft bestäms av en rad olika faktorer som teknologisk förändring, relativa löner, utbudet av utbildade etc. Vi skilde i förra avsnittet mellan olika typer av obalanser. Till skillnad från förra avsnittets makrotester behandlar vi i detta avsnitt bristsituationer som är en följd av bristfällig prispassning på mikronivån.

Den *första* bristsituationen är förekomsten av en kortsiktig ojäm-viktssituation, som exempelvis kan uppstå om företagen förutser en framtida produktionsökning, vilken kräver en ökning av kvalificerad teknisk personal. Om lönerna inte omedelbart anpassar sig till den nya efterfrågesituationen, uppstår på kort sikt ett underskott (en brist) beroende på att det tar tid att rekrytera utbildad personal vid givna löner. Detta är en normal situation. Arbetsgivarna är dessutom obenäga att höja relativlönerna om bristsituationen anses vara temporär.

I praktiken händer det dock ofta (för det *andra*) att företaget inte kan höja lönen vid förändrade efterfrågeförhållanden, även om bristsituationen anses vara av mer långvarig karaktär och man skulle vilja ändra relativlönerna. Orsakerna kan vara både en statlig inkomstpolic och svårigheter att ändra den interna lönestrukturen.

Det existerande underskottet blir då snarast en ”prisledd bristsituation”, där lönestrukturen endast kan ändras med en betydande eftersläpning. I detta fall finns ingen automatisk tendens till jämvikt, och företagens efterfrågan på mer tekniskt kvalificerad personal kan resultera i en mycket långvarig bristsituation. Om dessutom det kortsiktiga utbudet av utbildade är oelastiskt (vilket är fallet för nyutbildade) förstärks ojämvikten ytterligare.

Den tredje situationen uppstår om det långsiktiga utbudet av kvalificerad teknisk personal inte räcker för att möta en snabb efterfrågeökning, exempelvis vid en snabb teknologisk förändring av den typ som den ”elektroniska revolutionen” anses innebära. Orsakerna kan vara svårigheter att rekrytera kvalificerade lärare och/eller relevant utrustning för undervisning. I detta fall kan bristsituationen karakteriseras som ett permanent dynamiskt underskott (Arrow-Capron 1959). Frågan är hur dagens sk ”teknikerbrist” skall karakteriseras.

3.4 De historiska erfarenheterna

I ett historiskt perspektiv samvarierade ingenjörsutbildningens volym med den industriella kapitalbildningens, vilket förklaras av ingenjörsutbildningens karaktär av investering och komplementaritet med industriell investering (Petterson 1985). Den cykliska industriella investeringsverksamheten gav upphov till två 20-årscykler i ingenjörsutbildningens volym (se figur 5). I mitten av 70-talet stagnerade den årliga ökningen av antalet nybörjare och examinerade civilingenjörer för att därefter öka under slutet av 70-talet och inledningen av 80-talet (se figur 6).

Teknikerbrist är på intet sätt något nytt fenomen i Sverige. I ett historiskt perspektiv existerade efterfrågeöverskott 1935-48 och 1954-65 samt utbudsöverskott perioderna 1948-54 och 1965-67 (Petterson 1985). Olika årgångar av Konjunkturinstitutets arbetskraftsbarometer visar att företagen från 60-talet till mitten av 80-talet regelbundet redovisar en stor brist på olika typer av personal, framför allt på yrkesarbetare (se figur 7).

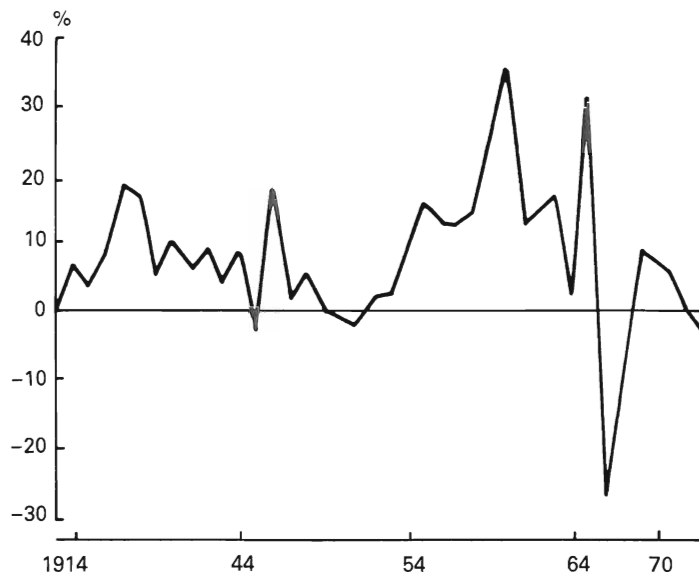
Vanligtvis har man tolkat bristsituationen som eliminerad när andelen företag som rapporterat brist minskat till nivåer kring 10 %. Av figurerna 7 och 8 framgår att den nuvarande teknikerbristen med dessa mått inte varit särskilt långvarig. I stället har bristen på kvalificerade yrkesarbetare varit det stora problemet. Den nuvarande bristsituationen passerade 20-procentgränsen först under senare delen av 1983. Under det tredje kvartalet 1984 rapporterade 40 % av tillverkningsindustrins företag brist på tekniker. Historiskt är denna ökning brant.

Vad ovanstående serier emellertid inte avslöjar är vilken typ av tekniker som avses. En genomgång av SCBs arbetskraftsbarometrar för 70-talet och inledningen av 80-talet visar för det första att bristen till stor del gäller högskoletekniker inom elektroteknik, flygteknik och fysik. För gymnasieutbildade (inom motsvarande områden) råder för närvarande god tillgång. För det andra är bristen störst på erfarna ingenjörer (under 1985 rådde även viss brist på nyutbildade). I en studie av Bäcklund (1985) för Malmöhus län visas att det inom elektronik- och maskinindustrierna är sällsynt att man står helt utan sökande. Däremot har man inte det urval som man skulle önska. Detta leder till frågan hur man skall tolka bristtalen; en brist på kompetent personal som söker existerande vakanser eller brist på sökande? För det tredje uppstod bristen mycket snabbt, särskilt inom verkstadsindustrin. Frågan är om detta är en konjunkturell eller en strukturell effekt. En första utgångspunkt kan vara att försöka klassa den nuvarande teknikerbristen på någon av våra tre bristsituationer.

Om relativlönerna för nyutbildade ökar och arbetslöshetstalen för tekniker är låga samtidigt som det finns ett stort antal vakanser, skulle detta antyda en bristsituation av den förstnämnda, konjunkturella typen. Under inledningen av 80-talet var aldrig mer än 1 % av Civilingenjörsförbundets medlemmar i A-kassan registrerade som arbetslösa. Samtidigt förelåg en betydande eftersläpning i löneutvecklingen för nyutexaminerade tekniker (Civilingenjörsförbundets lönestatistik 1984). Under perioden 1982-84 ökade däremot lönerna för tekniker kraftigt i förhållande till andra yrkesgrupper (SCB 1985). Dessa indikatorer tyder på att teknikermarknaden uppvisar drag som är förenliga med den förstnämnda bristsituationen. Samtidigt har emellertid antalet tekniska vakanser minskat. Mellan 1979 och 1980 ökade vakanserna från 17 220 till 19 481. Under perioden 1981-83 låg antalet vakanser varje år omkring 13 000 för att under perioden 1983-85 öka relativt kraftigt (SCBs månadsstatistik). Slutsatsen är att efterfrågan på tekniker inte ökat på samma sätt för alla typer av tekniker.

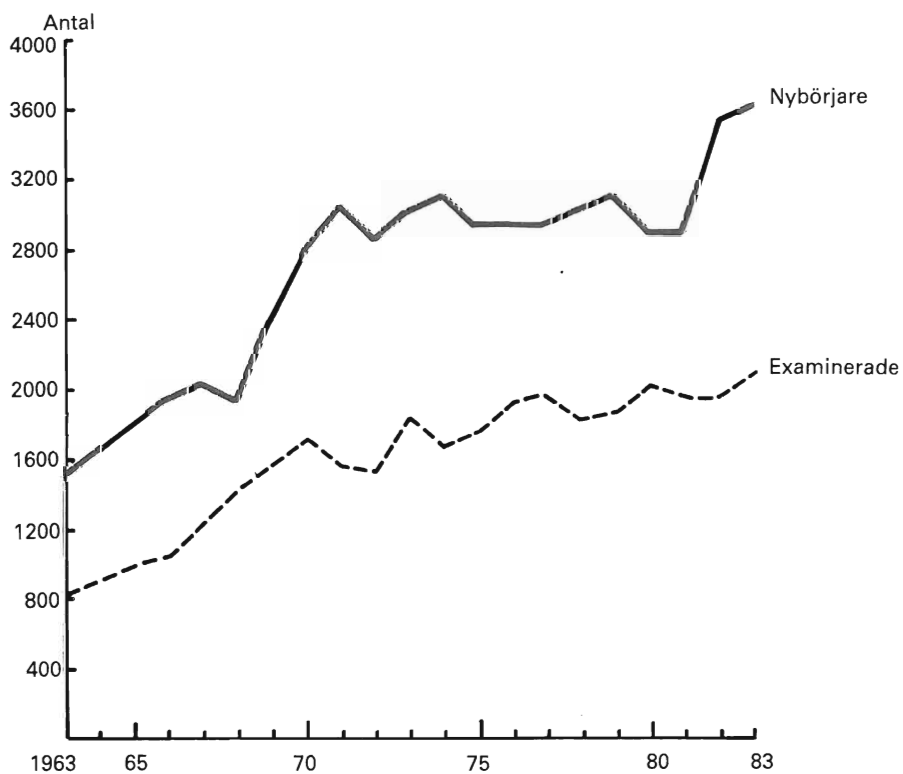
Man bör emellertid ställa sig frågan varför de nuvarande bristtalen kom så plötsligt. Det råder ingen tvekan om att det existerat en långsiktig trend i strukturomvandlingen i riktning mot branscher med en hög teknikerandel samt en ökning av yrken som kräver tekniska kunskaper (Industriförbundet 1985 och SCB 1985:2). Detta kommer emellertid inte som någon överraskning och hade dessutom observerats relativt tidigt (SCB 1981 och Ohlsson 1980). Den snabbt ökande efterfrågan på tekniker beror dessutom mycket på devalveringarna 1981 och 1982 samt på den oväntat starka internationella marknadsutvecklingen.

Figur 5 Årlig ökning av antalet nybörjare i tekniska läroverk 1914-73



Källa: Petterson (1985).

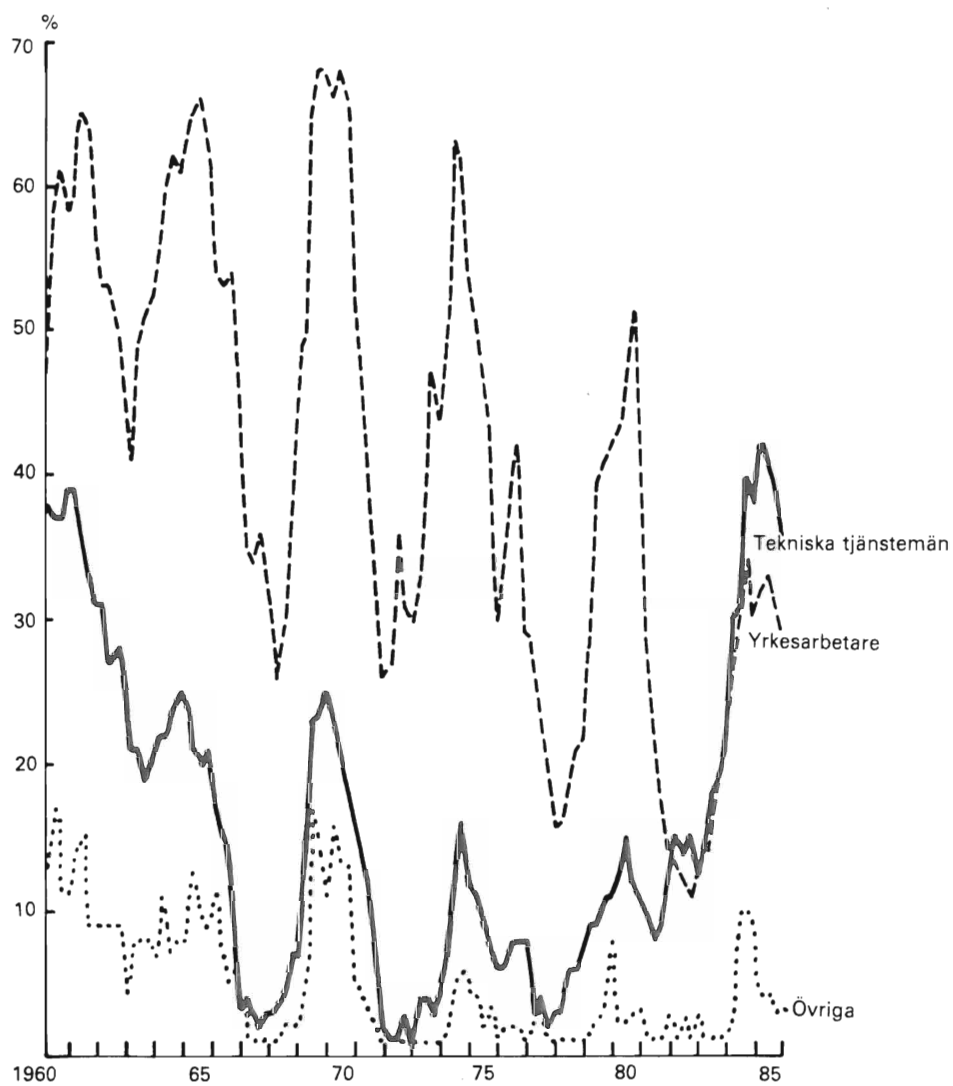
Figur 6 Antalet nybörjare och examinerade civilingenjörer 1963-83



Källa: SCB.

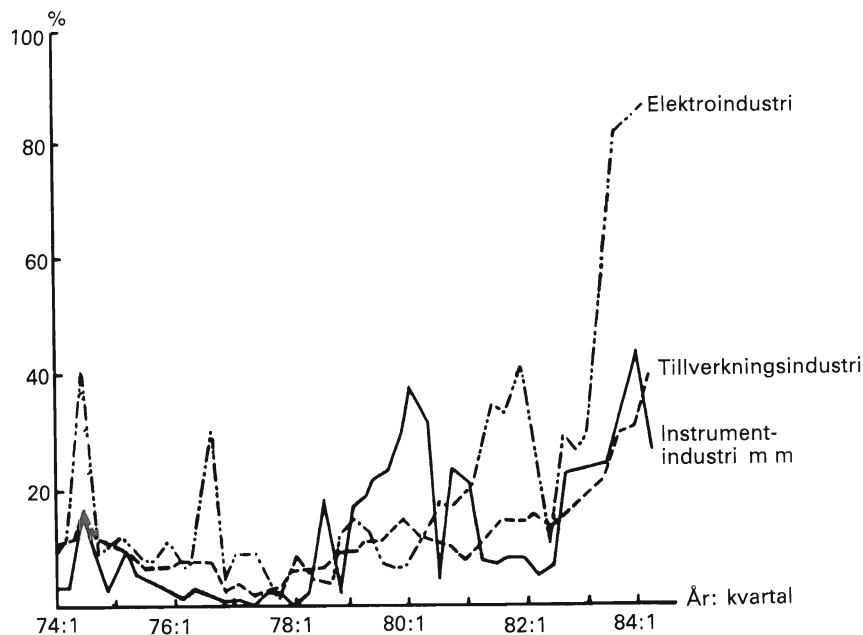
Figur 7 Brist på yrkesarbetare, tekniska tjänstemän och övriga tjänstemän i hela industrin 1960-85

Kvartalsvis



Källa: Konjunkturbarometern.

Figur 8 Brist på tekniska tjänstemän i tillverkningsindustri, elektro- och instrumentindustri kvartal 1 1974 - kvartal 1 1984



Källa: Konjunkturbarometern.

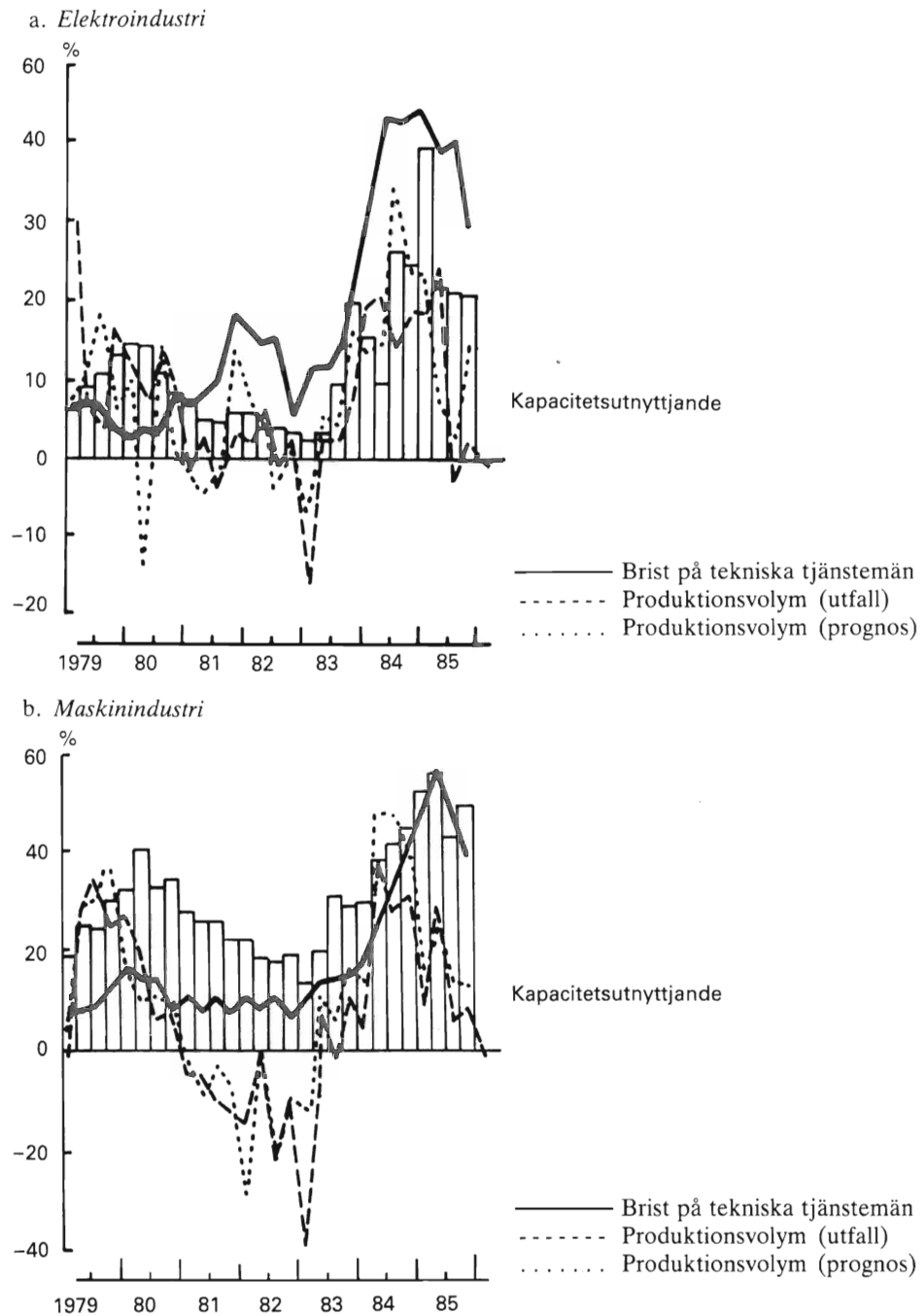
Att orsakerna till de nuvarande höga bristtalen hänger nära samman med en ökande produktionsvolym och högt kapacitetsutnyttjande visas i figur 9, där produktionsvolymens förändringar, kapacitetsutnyttjandegraden och bristen på tekniska tjänstemän för perioden 1979-85 i elektro- och maskinindustrierna redovisas.

Ytterligare perspektiv på den nuvarande teknikerbristen fås om huvudorsakerna till det nuvarande kapacitetsutnyttjandet studeras. I tabell 5 visas sådana beräkningar för tillverkningsindustrin och verkstadsindustrin för perioden 1980-85. Den helt övervägande orsaken är en otillräcklig efterfrågan. Brist på arbetskraft tycks ha spelat en mycket underordnad roll.

Slutsatsen från ett antal grova arbetsmarknadsindikatorer visar således att den nuvarande bristen är en brist dels på erfarna tekniker, dels på tekniker inom elektronik, flygteknik och fysik. Detta hänger nära samman med den konjunkturella utvecklingen. Den för utbildningspolitiken viktiga frågan är emellertid om vi dessutom har en dynamisk bristsituation som vi kommer att få leva med långt in på 90-talet. Vi kommer i följande avsnitt att argumentera för att detta inte är någon trolig utveckling.

Figur 9 Förändringar i produktionsvolym, kapacitetsutnyttjande och brist på tekniska tjänstemän i elektro- och maskinindustrierna 1979-85

Kvartalsvisa



Källa: Konjunkturbarometern.

Tabell 5 Huvudorsaker till kapacitetsutnyttjandet i tillverknings- och verkstadsindustrierna 1980–85

Procent av företagets förädlingsvärde

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
<i>a. Tillverkningsindustrin</i>						
Fullt kapacitetsutnyttjande	15,6	12,9	11,4	18,4	24,3	29,7
Otillräcklig efterfrågan	55,1	71,9	79,9	71,7	50,2	46,8
Brist på arbetskraft	10,1	4,5	2,0	1,5	3,9	3,8
Brist på insatsvaror	1,5	0,6	0,9	1,0	7,4	2,9
Driftstopp	3,6	2,4	1,7	2,5	4,5	5,9
Annan huvudorsak	10,0	5,1	3,1	4,0	8,8	10,1
<i>b. Verkstadsindustrin exkl varv</i>						
Otillräcklig efterfrågan	56,1	76,0	86,3	80,6	52,0	43,0
Brist på arbetskraft	14,1	8,0	2,5	1,8	6,8	5,7
Brist på insatsvaror	0,7	0,0	0,2	0,6	15,0	4,6
Driftstopp	0,4	0,1	0,2	0,2	0,3	0,9
Annan huvudorsak	11,5	3,1	3,0	3,5	4,8	8,9

Källor: SM IB 113:13 och IB 13 SM 8601.

3.5 Dynamisk ojämvtikt eller konjunkturrell anpassning

Under 80-talets första år har en temporär och kortsiktig brist på tekniskt utbildad personal uppstått. Om industrins behov av kvalificerad teknisk personal kommer att öka som ett resultat av en förändrad produktions- och kapitalstruktur inställer sig frågan hur man inom det existerande utbildningssystemet bäst skall tillfredsställa detta behov. Vilka medel kan användas för att mildra omfattningen av olika bristsituationer? Skall lönerna anpassas, existerande resurser användas på ett annat sätt och/eller ett kraftigt ökat utbildningsprogram startas?

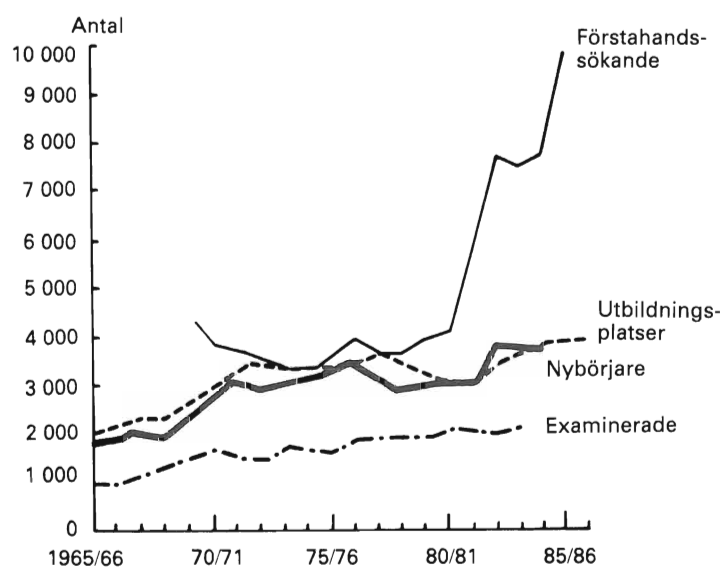
Ovanstående tre anpassningsmekanismer kan således användas för att reducera både varaktigheten och nivån på de rådande obalanserna. I en marknadsekonomi ökar priserna på de kunskaper som det råder en övrefterfrågan på. Ökningen av relativlönerna medför att nybörjare på marginalen söker sig till attraktiva utbildningslinjer och att utbudet därefter ökar. Detta har delvis skett, vilket ses i figur 10, där utbildningsplatser och antalet nybörjare vid olika tekniska högskolor redovisas.

Att lönekänsligheten kan vara betydande vid val av utbildning visas dessutom i några utländska studier av Freeman (1971), Tinbergen (1975) och Bosworth (1981).

En motsvarande anpassning sker även på företagsnivå. De arbetsgivare som nu observerar att priset på de kunskaper som det är brist på ökat, förändrar produktionens organisation så att den existerande arbetskraften utnyttjas bättre. För att denna utveckling skall fungera smidigt måste emellertid relativpriset på löner ge korrekta signaler både till de studenter som skall investera i humankapital och till företagen så att dessa kan anpassa produktionen till förändrade relativprisförhållanden. Frågan är således hur relativlönerna för tekniker utvecklats.

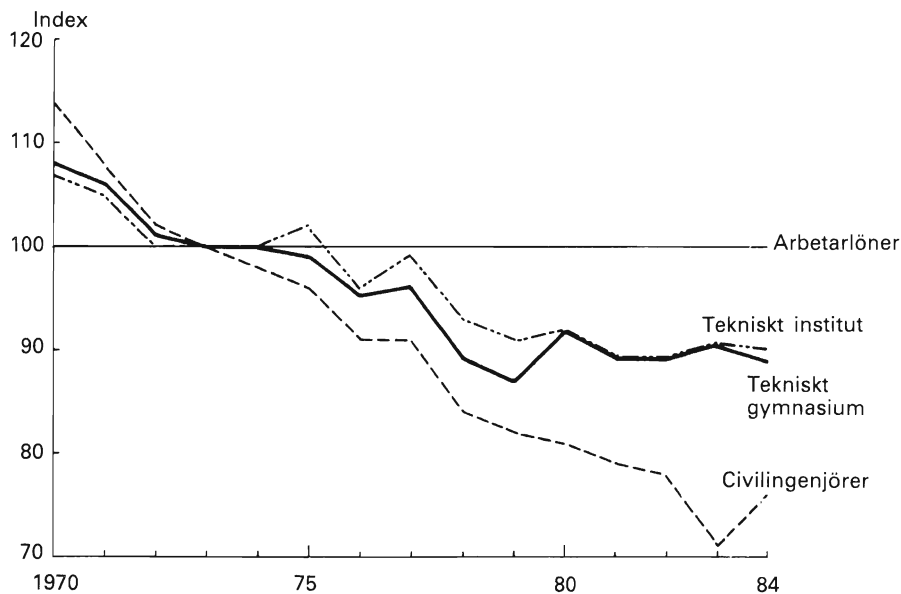
Figur 11 visar löneutvecklingen för olika tekniker i förhållande till arbetarlöner för perioden 1970-84. Teknikerlönerna har utvecklats klart sämre än arbetarlönerna under hela 70-talet och t o m under början av 80-talet, då efterfrågan på tekniker varit störst. Civilingenjörer har dessutom haft en sämre relativlöneutveckling än gymnasie- och institutingenjörer. Figuren ger således en rad ledtrådar till en förklaring av den historiska utvecklingen på teknikermarknaden under 70- och 80-talen. Detta gäller framför allt det faktum att den s k teknikerbristen inte bara kan betraktas som ett dimensioneringsproblem, utan i högsta grad hänger ihop med hur den övergripande arbetsmarknaden är organiserad.

Figur 10 Elevdata för tekniska högskolor 1965/66–1985/86



Källa: IVA (1985).

Figur 11 Teknikerlöner i förhållande till arbetarlöner 1970-84
Index 1973 = 100



Källa: SOS Löner.

På teknikermarknadens utbudssida medför naturligtvis sjunkande relativlöner att livsinkomsten för tekniker gentemot andra löntagargrupper utvecklas avsevärt sämre. Detta i sin tur resulterar i att blivande studenter (på marginalen) söker sig till andra utbildningslinjer med en bättre avkastning på utbildningsinvesteringarna. Till en del kan således den minskade intagningen till tekniska högskolor under 70-talet förklaras i dessa termer.

På efterfrågesidan medför sjunkande relativlöner att efterfrågan på teknisk personal ökar, samtidigt som en substitution både mellan arbetskraft och kapital och mellan olika arbetarkategorier kommer igång. Utländska beräkningar av storleken på efterfråge- och substitutionselasticiteter för personal visar, att substitution mellan olika yrkeskategorier är mer begränsad än vertikal substitution mellan utbildningsgrupper på olika utbildningsnivåer (Bosworth 1981). När det gäller svenska förhållanden tycks det som om ingenjörskategorier med både olika studieinriktningar och utbildningsnivåer varit sinsemellan utbytbara. Detsamma gäller i viss mån för fysiker, ingenjörer, biologer och kemister (SCBs arbetskraftsbarometer).

I Bornmalm-Jardelöw-Walfridsson (1986) genomförs svenska beräkningar av pris- och substitutionselasticiteter för efterfrågan på akademiker i tillverkningsindustrin. I tabell 6 visas storleken på dessa elasticiteter samt en uppdelning av orsakerna till den ökade efterfrågan på akademiker.

Tabell 6 Orsaker till förändringar i efterfrågan på akademisk arbetskraft i tillverkningsindustrin 1970-82

Procent

Bransch (SNI)	Bidrag från teknologisk utveckling	kapitalintensitet	relativa löner	Substitutionselasticitet mellan akademisk och icke akademisk arbetskraft
	(1)	(2)	(3)	(4)
Massa- och pappersindustri (34)	-36	46	60	6,29
Kemiindustri (35)	-11	10	29	4,76
Järn- och stålindustri (37)	- 6	0	11	2,54
Verkstadsindustri (38)	37	1	11	2,16

Källa: Bornmalm-Jardelöw-Walfridsson (1986).

Av tabellen framgår den s k substitutionselasticiteten mellan akademisk respektive icke-akademisk arbetskraft. Denna anger den procentuella förändringen i förhållandet mellan två produktionsfaktorer, när relationen mellan motsvarande faktorpris förändras med 1 % vid oförändrad produktionsnivå. Om substitutionselasticiteten mellan icke-akademisk och akademisk arbetskraft antar ett positivt värde, medför en prisökning på icke-akademisk arbetskraft att mer akademisk arbetskraft anställs. De är substitut, vilket även resultaten i tabellen visar.

Den ökade efterfrågan på akademiker kan dels bero på en ökad volym, dels på teknologisk utveckling, dels på en förändrad kapitalintensitet, dels på förändrade relativlöner. Kolumnerna 1, 2 och 3 i tabell 5 visar det procentuella bidraget till den ökade efterfrågan på akademiker av de tre senare orsakerna. För verkstadsindustrin förklaras förskjutningarna i efterfrågan på akademisk arbetskraft av en förändring av den teknologiska utvecklingen och av substitution mellan personalkategorier på grund av den förändrade relativa löneutvecklingen. Teknologisk utveckling har endast varit akademikerberoende inom verkstadsindustrin. I de övriga industrierna har den varit akademikerbesparande. Samtidigt visar beräkningar av Bornmalm-Jardelöw-Walfridsson intressant nog att sänkningarna av relativlöner för akademiker påskyndat efterfrågan på akademiker relativt kraftigt. Däremot har efterfrågan på icke-akademisk arbetskraft varit oförändrad under perioden.

Man kan fråga sig varför teknikerlönerna utvecklats sämre än arbetarlönerna. Två möjliga förklaringar bör framhållas. För det första kan vi konstatera att jämlikhets- snarare än effektivitetsförhållan-

den styrt den svenska lönebildningsprocessen. Löneskillnaderna i Sverige har under 70-talet minskat mellan olika åldersgrupper, utbildningsgrupper och mellan branscher (Björklund 1986a). För det *andra* tyder en del uppgifter på att lönesättningen på teknikermarknaden hållits nere genom en kartellsammanslutning av företag med en stor andel tekniker i arbetsstyrkan. Denna sammanslutning, kallad Oktogonen, vars främsta syfte varit att styra lönesättningen för tekniker, har således monopoliserat en del av teknikermarknaden.

En första slutsats är således att ett flexibelt marknadssystem kan reducera bristernas varaktighet och nivå. Den relativa löneutvecklingen för tekniker verkar emellertid ha givit motstridiga signaler om det relativa värdet av att investera i teknikerutbildning. Bristerna i lönesystemets informationsinnehåll är ett välkänt fenomen, varför jämvikt på en delarbetsmarknad förmodligen kan uppnås endast med en betydande eftersläpning. Den historiska utvecklingen på teknikermarknaden visar emellertid vikten av att arbetsmarknaden organiseras så att faktorprissättningen både ger rätt signaler till olika aktörer på marknaden och speglar det rätta värdet på knappa resurser.

Andra faktorer som försvårar uppkomsten av ett jämviktsläge på en delarbetsmarknad är svårigheterna att förändra den interna lönestrukturen i företagen för jämförbara grupper. Ett dynamiskt näringsliv bör i princip visa upp betydande löneskillnader för samma jobb, beroende på hur lönsam den produktion är som jobbet bidrar till. I en jämförande studie av lönesättningen mellan svenska och amerikanska tjänstemän visar Klevmarken (1983) att tjänstemännens löner i USA är mer känsliga för förändringar på marknaden än tjänstemännens löner i Sverige. För arbetare däremot gällde det motsatta förhållandet.

Liknande interna löneproblem finns inom utbildningssystemet. I syfte att möta den nya efterfrågan på utbildning krävs en ökad rekrytering av lärare. Det är välkänt att de tekniska högskolorna i Sverige dels har en lägre lärartäthet än i andra jämförbara länder (IVA 1985), dels har betydande svårigheter att rekrytera lärare vid givna löner.

Även om teknikermarknaden slutligen skulle uppnå jämvikt, hävdas ibland att detta ändå är en alldeles för kostsam strategi för samhället, bl a på grund av de långa eftersläpningarna av nyutbildade. Ett överutbud av tekniker brukar därför föreslås i debatten. Detta är emellertid också en kostsam strategi av bl a följande orsaker: För det *första* måste ur samhällets synvinkel en ytterligare utbyggnad vägas mot alternativa kostnader och intäkter av olika utbildningsinvesteringar. För det *andra* råder idag en större brist på erfarna än på nyutbildade tekniker. Riskerna för s k "svincylar" på

Tabell 7 Utbuds- och efterfrågeekvationer för civilingenjörer 1970–83

a. *Utbudsekvationer*

Ekv	Beroende	Intercept	Totny	Start	Genoml	Nytot _{t-1}	Nybc _{t-1}	R ²	DW
1	Nybc	0,09	-0,05 (0,16)	1,65 (0,56)	-2,39 (0,67)	0,15 (0,15)	-0,07 (0,23)	0,70	2,5
2	Exc	0,04		0,88 (1,27)	-1,01 (1,78)	-0,003 (0,28)	0,88 (0,55)	0,50	2,7

b. *Efterfrågeekvationer*

Ekv	Beroende	Intercept	Totny	Exc	FoU	Prod	Exc _{t-1}	Exc _{t-2}	Exc _{t-3}	R ²	DW
3	Start	0,13		0,04 (0,13)	0,40 (0,30)	0,08 (0,19)				0,20	1,7
4	Start	0,09		-0,38 (0,04)	0,21 (0,27)	0,10 (0,18)	-0,03 (0,11)	-0,19 (0,10)		0,69	2,3
5	Nybc	0,03	0,14 (0,13)	0,14 (0,52)	-0,36 (0,76)	0,49 (0,51)	0,39 (0,43)	0,45 (0,40)	0,25 (0,34)	0,40	1,9

Anm: Följande variabler har använts:

Nybc=nybörjare civilingenjörer; Totny=totala antalet högskolenybörjare; Exc=antalet examinerade civilingenjörer; Start=startlöner för civilingenjörer; Genoml=genomsnittliga löner i andra yrken; Nytot=nybc/totny; FoU= forsknings- och utvecklingsutgifter i tillverkningsindustrin; Prod=produktion i tillverkningsindustrin.

Regressionsekvationerna har skattats på logaritmisk form. I syfte att reducera multikollinearitet har s k "first differences" använts (se Kmenta, 1971, kap 10.3). Standardavvikelser redovisas inom parentes. För en noggrannare beskrivning av den s k "Cobweb-modellen" se Freeman (1971).

tekniker finns även i Sverige. Tabell 7 visar att teknikermarknadens funktionssätt kan beskrivas enligt den s k "Cobweb"-modellen.¹

I tabellen visas fem ekvationer som avses spegla teknikermarknadens funktionssätt i ett utbuds- och ett efterfrågeperspektiv. I den första ekvationen visas antalet nybörjare som en funktion av bl a startlöner för tekniker, relativlöner mellan tekniker och andra utbildningsgrupper samt antalet nybörjare en period tidigare. Regressionsresultaten visar att antalet nybörjare vid teknisk högskolor är känsligt för förändrade löneförhållanden på teknikermarknaden. Detsamma gäller för de studerandes beslut att avsluta utbildningen, vilket visas i ekvation 2.

¹ Se Freeman (1971). Utgångspunkten för analysen är förekomsten av en regelbunden utbildningscykel ("svincykkel") i efterfrågan och utbud på högutbildad arbetskraft. Detta orsakas bl a av förändrad räntabilitet på utbildningsinvesteringar, vilket medför att överskott respektive underskott kan existera med jämna mellanrum. Detta förklaras av att det tar tid för marknaden att anpassa sig till ett jämviktsläge, där efterfrågan balanserar utbudet.

Ekvationerna 1 och 2 visar således att utbudet är känsligt för förändringar i de relativa löneförhållandena på teknikermarknaden. Intressant nog verkar emellertid inte startlönerna vara känsliga för förändringar på efterfrågesidan. Detta visas i ekvationerna 3, 4 och 5. Påverkan på teknikermarknadens efterfrågesida sker i stället via antalet examinerade (en anpassning utmed efterfrågekurvan äger rum). Dessa resultat skulle således överensstämma med Klevmarkens studier (1983) av de svenska tjänstemännens lönesättning, som bl a visar att deras löner inte är lika känsliga för förändringar på marknaden som de amerikanska tjänstemännens.

För det *tredje* kan ett överutbud innebära allvarliga konsekvenser för kvaliteten på teknikerutbildningen, vilket bl a innebär ett lägre antal examinerade. Detta har även ansetts vara en förklaring till 70-talets långa studietider (IVA 1985). Varje försök att öka utbudet måste i så fall kombineras med att avkastningen på utbildningsinvesteringen förblir hög över livscykeln. Detta blir svårt när ett överutbud råder, varför en minskning av nyrekryteringen till de tekniska högskolorna sätter in och en ny brist så småningom uppstår.

En stor del av kritiken mot de tekniker som utexamineras från utbildningssystemet är att de saknar baskunskaper (matematik etc). Problemet ligger i så fall snarare i att grundutbildningen på gymnasienivå måste förbättras än i ett ökat utbud av antalet kvalificerade tekniker.

Utbildning kan emellertid inte enbart ses i ett investeringsperspektiv utan även som ett "filter". Utbildningens syfte är i detta senare fall att placera "rätt man på rätt plats". Effekterna på utbildningssystemets "sorteringsförmåga" av en snabb utbildningsexpansion är flera och kan därför vara värda att diskutera.

En ökning av antalet utbildade innebär för det *första* att informationsinnehållet av en avslutad utbildning försämras, för det *andra* att företagen använder en viss genomgången utbildning (exempelvis tekniska högskolor) som ett urvalsinstrument eller som ett mått på kvalitetsskillnad gentemot annan arbetskraft. Detta innebär att exempelvis annan arbetskraft – som naturvetare – diskrimineras. Att så kan vara fallet visar några preliminära samtal med företrädare för industrin. För det *tredje* innebär en ökning av antalet utbildade att företagen måste lägga ned mer arbete på rekryteringen av kompetent personal. I detta avseende har den ökande utbildningsvolymen externa effekter på samhällsekonomin.

I ett samhällsekonomiskt perspektiv innebär ett överutbud av tekniker samhällsekonomiska kostnader på två sätt: För det *första* ägnas ökad tid och ökade resurser åt att sortera människor till rätt arbete. För det *andra* är samhällets utbud på kvalificerade arbeten begränsat. Fler utbildade innebär en större efterfrågan på dessa fåtaliga arbeten. Detta kan resultera i att de anställda kanske inte

kommer att få utnyttja sina kunskaper fullt ut. En sådan debatt fördes under 70-talet i USA (Freeman 1975).

Det framgår av ovanstående att ett snabbt expanderande utbildningssystem även för med sig vissa samhällsekonomiska kostnader. I den svenska debatten har det talats om ett ökat behov av tekniker. Jämförelser har bl a gjorts med Japan och Västtyskland, vilka har en större andel tekniska tjänstemän i arbetskraften. Den s k teknikerbristen anses med denna utgångspunkt vara ett dimensioneringsproblem. Syftet med avsnittet har varit att ge en delvis annorlunda beskrivning av teknikerbristen. Minst lika viktigt är arbetsmarknadens funktionssätt, som i stället betonar de anpassningar som rationella individer och företag gör när priset på vissa knappa resurser ökar. Problemet har varit att den svenska lönestrukturen i allmänhet inte fungerat väl i detta avseende (Björklund 1986a). Detta gäller även förhållandena på teknikermarknaden. Ur samhällets synvinkel kan det således i vissa fall vara en mindre kostsam strategi att förbättra arbetsmarknadens funktionssätt än att påbörja ett massivt utbildningsprogram av tekniker. Här avses exempelvis en bättre avkastning på utbildningsinvesteringar över individens livstid eller att löneskillnaderna mellan olika yrkesgrupper tillåts spegla det relativa värdet av mänskliga resurser.

3.6 Utvecklingstendenser och sammanfattning

En målsättning med avsnitt 3 har varit att studera teknikermarknadens funktionssätt i ett ekonomiskt perspektiv. Har utbildningssystemet misslyckats med att förse arbetsmarknaden med efterfrågade kunskaper? Utgångspunkten för en diskussion av denna fråga är att individer och företag reagerar på relativprisförändringar. Obalanser på arbetsmarknaden, både vad gäller varaktighet och omfång, kan i princip reduceras dels genom förändringar i relativpriserna, vilket påverkar anpassningen både på teknikermarknadens efterfråge- och utbudssida, dels genom att företagen omorganiserar produktionen, dels genom att kapacitetsutnyttjandet inom utbildningssystemet ökas och/eller genom att utbildningsresurserna ökar. I den svenska debatten har främst det senare alternativet diskuterats (se bl a IVA 1985 och SNS 1986).

En första slutsats är att det är viktigt att skilja på marknaden för nyutbildade och marknaden för erfarna tekniker. Bristen på erfarna och dugliga tekniker är störst, även om en viss ökning av bristen på nyutbildade observerats, framförallt inom de expanderande områdena elektroteknik, flygteknik och fysik. Ett antal arbetsmarknadsindikatorer visade dessutom att den nuvarande bristen till stora delar sammanhänger med den kraftiga ökningen av produktionsvoly-

men och ett ökat kapacitetsutnyttjande. Brist på nyutbildade är vanlig i industrier med snabbt växande teknologi som exempelvis elektroteknik etc. Antalet nybörjare som på marginalen har sökt sig till utbildningslinjer som elektro- och/eller datateknik har även ökat de senaste åren. Huruvida balans mellan utbud och efterfrågan på nyutbildade kommer att uppnås, beror emellertid på hur pass flexibelt vårt lönesystem är. Flera utländska studier har påvisat att lönekänsligheten; både på utbuds- och efterfrågesidan, i vissa fall är betydande. Lönesättningen för tekniska tjänstemän måste i så fall påverkas av förändringar i efterfrågan på tekniker.

En uppdelning av huvudorsakerna till kapacitetsutnyttjandet visade att en otillräcklig efterfrågan varit den dominerande orsaken till det existerande kapacitetsutnyttjandet under perioden 1980-85. Bristen på arbetskraft var dessutom störst under början av 80-talet, innan bristen på tekniska tjänstemän i arbetskraftsbarometern började stiga. Detta reser frågan hur man skall tolka bristtalen; som en brist på sökande eller som en brist på kompetent personal?

En genomgång av framtida kompetenskrav inom elektronikindustrin (Bäcklund 1985) visade att rekryteringsproblemet knappast bestod i en brist på sökande, utan i ett urval av dåligt utbildade sökande. Detta är betydligt allvarligare än den kortsiktiga bristen på nyutbildade. Frågan är vad detta kan bero på. En hypotes är att flertalet tekniker återfinns inom stora interna arbetsmarknader. Som ett resultat byggs företagsspecifika kunskaper upp. En studie av Holmlund (1984) visar att yrkeskunskaperna i allmänhet blivit alltmer yrkesspecifika. Dessutom har tekniker i regel uppvisat en lägre rörlighet än andra yrkesgrupper (Sohlman 1982).

Om de företagsspecifika kunskaperna blir viktigare, ökar behovet av återkommande och livslång vidareutbildning. Ny teknologi innebär ofta att existerande kunskaper blir föråldrade. Historiskt visade sig detta exempelvis vid förändringar inom radioteknologin. Att behovet av omskolning och vidareutbildning av tekniker är stort visar också en studie från Finland (Klus m fl 1985). Hur ser mot denna bakgrund utvecklingstendenserna ut för teknikermarknaden?

Tabell 8 visar att företagen planerar att (på marginalen) rekrytera en ökande andel tekniska tjänstemän under resten av 80-talet. Detta är en trend som pågått under hela 70-talet, beroende dels på en ökning av teknikerintensiva branscher, dels på en ökning av antalet teknikeryrken. Vi bör emellertid komma ihåg att det föreligger ett nära samband mellan företagets anställningsplaner och den pågående konjunkturen. Företagens planer är också genomgående optimistiska, varför svaren i tabellen förmodligen överskattar det framtida behovet (se Pousette 1985).

Samtidigt kommer utflödet av tekniker från gymnasium och högskola att öka under 80-talet. Antalet personer som lämnar utbild-

ningsväsendet med en teknisk högskoleutbildning beräknas bli ungefär 17 000 1985-90. Under perioden 1975-80 var utflödet 14 100 personer (SCB 1981:6). Dessutom kommer examinationen av gymnasieingenjörer årligen att uppgå till ca 10 000 personer under resten av 80-talet, vilket innebär mer än en fördubbling sedan 70-talets mitt (SCB 1984:2).

Tabell 8 Företagens bedömning av framtida arbetskraftsbehov på marginalen enligt IUIs planenkät

	Yrkes- arbetare	Andra arbetare	Tekniska tjänstemän	Ekonomiska tjänstemän	Övriga tjänstemän
Råvaruindustri	29	4	40	25	4
Insatsvaru- industri	26	1	46	19	8
Investerings- varuindustri	25	2	53	11	7
Konsumtions- varuindustri	33	2	33	18	13
Byggämnes- industri	22	0	44	28	6
Totalt	28	2	44	18	8

Anm: Den fråga som ställdes i enkäten lyder: Vilken (vilka) yrkeskategori(er) bedöms öka sin(a) andel(ar) av arbetsstyrkan under resten av 80-talet?

Källa: IUIs planenkät 1985.

Beräkningar utförda av SCBs prognosinstitut år 1981 visade på balans mellan utflödet från utbildningsväsendet och arbetsmarknadens nyrekryteringsbehov under resten av 80-talet (SCB 1981:1). Senare beräkningar av SCB (1985:2) visar däremot på fortsatta obalanser mellan utbud och efterfrågan på tekniker. Till en del beror detta på reviderade antaganden om tillväxten i de branscher som brukar karakteriseras som "high-tech"-industrier. Det kan därför vara på sin plats att klargöra några samband mellan "high-tech"-sysselsättning och "high-tech"-yrken. För det *första* behöver inte yrkesstrukturen i tillväxtbranscher automatiskt innebära ett stort antal kvalificerade jobb. SIND (1986a) visar visserligen att antalet s k kvalificerade jobb är jämförelsevis större i tillväxtbranscher än i gamla industrier, men en stor del av de nya jobben inom "high-tech"-industrier är relativt okvalificerade (se bl a Rumberger-Levin 1985 för amerikanska förhållanden). För det *andra* misstolkas ofta en snabb ökning av t ex tekniker, dataspecialister, biokemister, så att man antar att även en stor del av den framtida sysselsättningen

kommer att ligga inom dessa yrkesområden. I realiteten sysselsätter dessa yrken få anställda jämfört med mera traditionella tjänstemannayrken (se Bäcklund 1985).

En enkät utförd av Civilingenjörskörbundet (1986) uppskattade bristen på tekniker med civilingenjörsutbildning till 2 000. Enligt samma rapport bedömdes behovet av tekniker på tre års sikt uppgå till 6 400, medan antalet utexaminerade civilingenjörer stannade vid 5 700. Denna undersökning tyder på en fortsatt bristsituation. I dessa studier bortses emellertid helt från betydelsen av de anpassningsmekanismer som relativprisförändringar ger upphov till. En höjning av examinationsfrekvensen kan ytterligare minska bristen. Frågan är dock om detta är möjligt utan att kraftigt höja antalet lärare vid de tekniska högskolorna.

Bristsituationer är som vi sett vanliga i en dynamisk ekonomi som den svenska. Utbildningsplanering kan aldrig gardera sig mot förekomsten av sådana situationer, eftersom de dels ofta uppkommer oväntat, dels knappast gäller för alla industrier vid ett och samma tillfälle. Av samma skäl som att brist alltid uppstått oväntat även ute i industrin, kommer stora, centrala yrkesinriktade utbildningssatsningar att leda fel. Det går helt enkelt inte att göra acceptabla prognoser på denna nivå.

Exempelvis kan datateknologin enligt många bedömare utvecklas och förändras i en snabb och oförutsedd riktning, vilket gör gamla kunskaper föråldrade. Om en stor del av den produktivitetshöjande kompetensutvecklingen dessutom sker i företagen blir det naturligt att ställa sig frågan om det inte är denna som i första hand bör påverkas. Dels bör företagen bäst och först känna sina egna behov, dels kan de den nya tekniken bättre, dels blir de själva ansvariga för att det finns rätt specialutbildad personal. Detta leder in på frågan om ökad internutbildning är en framkomlig väg.

Enligt flera bedömare har företagens tillämpning och organisation av ny teknologi stora konsekvenser för innehållet i och utvecklingen av den långsiktiga kompetensuppbyggnaden. Företagen utgör även en del av det system som står för vidareutbildningen, dels genom företagsskolor, dels genom interna arbetsmarknader. Problemet på den externa arbetsmarknaden kan ofta starta som ett internt problem i företagen. I nästa avsnitt diskuteras därför företagets framtida roll vid utveckling av mänskliga resurser.

4 Kompetensutveckling i företagen

4.1 Varför studera interna arbetsmarknader?

Enligt analysen i kapitlen II och IV speglar den ökande andelen tjänsteproduktion en ökad användning av kunskapskapital i industrin. På samma sätt vittnar företagens ökade personalutvecklingsinsatser i samband med investeringar i ny teknologi om att kunskap blivit en allt viktigare produktionsfaktor, som kräver återkommande investeringar i mänskliga resurser (OECD 1985).

I företagen kan vi peka på en hög avkastning på investeringar i internutbildning av den anställda (Sohlman 1983). En hög initial produktivitet hos de anställda efter avslutad utbildning har också registrerats i amerikanska undersökningar (Bishop-Kang 1984 m fl). I den svenska utbildningspolitiska debatten brukar det västtyska lärlingssystemet och den japanska företagsutbildningen anföras som önskvärda förebilder.

Om det nu föreligger så många skäl för internutbildning kan man fråga sig varför omfattningen av denna verksamhet inte motsvarar den beräknade samhällsekonomiskt önskvärda (Bishop-Kang 1984 m fl). Förekomsten av så kallade externa effekter brukar anföras som en av förklaringarna. Arbetsgivarna underinvesterar i internutbildning, eftersom de aldrig kan gardera sig för risken att den anställda slutar i företaget efter avslutad utbildning.

Statsmakternas politik gentemot företagsintern utbildning i Sverige har dessutom kännetecknats av en betydande oklarhet och ryckighet, som sannolikt hämmat företagets benägenhet att bygga upp en egen utbildningsverksamhet (Björklund 1985b). Under 50-talet var yrkesskolor i företagets regi vanliga. Under 60-talet frikopplades utbildningen från företagen för att bedrivas i samhällets regi.

Vi kan dessutom konstatera att den ekonomiska forskningen vet mycket lite om vad som bestämmer företagets och individernas beslut att anordna respektive delta i internutbildning och vad kompetensutveckling i företagen egentligen innefattar.

Företagets användning av mänskliga resurser sammanhänger direkt med hur dess interna arbetsmarknader fungerar. Osterman (1984, s 2) definierar interna arbetsmarknader som "an administrative unit, such as a manufacturing plant, within which the pricing and allocation of labor is governed by a set of administrative rules and procedures". Med interna arbetsmarknader avses således de formella regler som styr användningen av mänskliga resurser i företagen.

Arbetsmarknadsproblem som observeras på aggregerad nivå kan mycket väl vara ett resultat av ineffektivitet i hushållningen med

mänskliga resurser på den interna arbetsmarknaden. Denna kan uppstå genom svårigheter förbundna med att förändra den interna lönestrukturen och/eller genom ett för litet internt utbud av återkommande utbildning av den egna personalen. Detta kan leda till brist på erfaren personal. Kunskap som en produktionsfaktor handlar i mångt och mycket om hur människor används i arbetsorganisationen och därmed om hur den interna arbetsmarknaden är organiserad.

Avgörande i detta sammanhang är företagets förmåga att reducera kostnaderna för den information om människors kompetens som uppkommer vid anställnings-, utbildnings- och befordringsbeslut. Genom en välutvecklad intern arbetsmarknad kan företaget väsentligt minska dessa informationskostnader.

Interna arbetsmarknader fyller således en viktig funktion i det moderna företaget. Om de växer i betydelse – i den bemärkelsen att arbetskraftens rörlighet inom företagen växer som andel av den totala rörligheten på arbetsmarknaden – kommer en allt större del av kunskapsuppbyggnaden att ske inom företaget. Vissa amerikanska och svenska undersökningar tyder på detta (Hall 1980 och Åberg 1985). Vidareutbildningens organisation på de interna arbetsmarknaderna kan således vara avgörande för både det individuella företagets framgång och den framtida ansvarsfördelningen mellan offentlig och företagslokaliserad kunskapsuppbyggnad.

I de följande tre avsnitten skall de interna arbetsmarknadernas storlek, funktion och effektivitet i företagen diskuteras mot bakgrund av den pågående teknologiska utvecklingen. För det första studeras förmågan hos de interna arbetsmarknaderna att förse arbetskraften med *relevanta* kunskaper. För det andra förmågan att kontinuerligt *uppdatera* dessa kunskaper. Detta kräver svar på följande frågor: Vilken typ av kunskap efterfrågar företagen? Hur utnyttjas ny teknik i företagen? Innebär teknologisk utveckling att balansen mellan produktion och användning av generella respektive specifika kunskaper förändras? Är detta till nackdel för kunskapsuppbyggnad inom företaget? Vilka för- och nackdelar finns med ökade interna arbetsmarknader? Skiljer sig effektiviteten mellan länder och företag? En analys av dessa företeelser ger en bra utgångspunkt för diskussion av de mer svårgripbara samhällsekonomiska frågorna: Vad är en relevant avvägning mellan framtida produktion av generella och specifika kunskaper och var bör framtidens kunskapskapital produceras?

I avsnitt 4.2 ges en kort teoretisk sammanfattning av begreppet interna arbetsmarknader. I avsnitt 4.3 beskrivs och diskuteras mot denna bakgrund de interna arbetsmarknadernas framväxt och effektivitet i Sverige och andra länder. I det avslutande avsnittet 4.4 sammanfattas de viktigaste resultaten.

4.2 Företagen som producenter av kunskap

Under 50- och 60-talen var tilltron till utbildningssystemets tillväxtskapande effekter närmast obegränsad; utbildningsplanering för balanserad tillväxt blev honnörssord (Svennilson 1961). En återgång till den typ av planering som praktiserades på 50- och 60-talen kommer knappast att vara särskilt meningsfull i en dynamisk ekonomi som den svenska (Pettersson 1985). Orsaken är dels produktionens förändrade karaktär, dels ovissheten om vad den nya teknologin kommer att innebära för den framtida inriktningen av, och kvaliteten på den kompetens som företagen behöver.

Detta senare synsätt bygger i mångt och mycket på att det som är bestämmande för den framtida kompetensen är det som sker på arbetsplatsen (Ysander 1978). Problemet är att vi inte vet vad detta egentligen innebär, eftersom arbetsplatsstrukturen och dess krav på kompetens samt produktionen av kunskap bestäms i skilda institutioner. Ett informationsproblem uppstår.

Den interna allokeringen av mänskliga resurser handlar i mångt och mycket om företagsledningens förmåga att med hjälp av olika organisationsformer minska de informationskostnader som uppstår när arbetet skall organiseras. För det *första* måste olika produktionsaktiviteter koordineras. Vanligtvis uppstår hierarkier i företagen på grund av detta. För det *andra* gäller det att motivera arbetskraften. Intern rörlighet via olika karriärvägar (senioritet) är exempel på detta. För det *tredje* måste man både utbilda personalen och underhålla dess kunskaper. Som ett resultat uppstår olika former av osynliga kontrakt, exempelvis förbättrad lön efter genomgången utbildning. Försöken att reducera informationskostnaderna i företagen bidrar således i hög grad till uppkomsten av interna arbetsmarknader.

4.2.1 Kunskapsanvändning på interna arbetsmarknader

Kompetensuppbyggnad av den typ som behövs i arbetslivet kan klassificeras som speciell eller allmän. Den förstnämnda avser den utbildning som förekommer på arbetsplatsen eller det man ibland kallar ”on-the-job training” (OJT). Med allmän utbildning avses kompetensuppbyggnad som inte direkt är sammankopplad med produktionen, även om en stor del av dess syfte är att förbereda individen för framtida deltagande i produktionen.

Det har i litteraturen blivit tradition att dela upp de färdigheter som individerna utvecklar i dels *generella* färdigheter som kan användas i alla produktionsprocesser och i de flesta företag, dels *speci-*

fika som endast fungerar i en speciell produktionsprocess (Becker 1964). Vanligtvis är all kompetensuppbyggnad en blandning av de båda, även om den kan vara specifik för en viss bransch men generell för alla företag inom branschen.

Uppdelningen i generella respektive specifika kunskaper är emellertid en alltför enkel och individualistisk bild av den kunskapsproduktion som äger rum i företagen. Det kan därför vara lämpligt att göra en uppdelning av kunskaper i sådana som är ett resultat av individernas investeringar i humankapital och sådana som krävs av det jobb som skall utföras. I realiteten definierar en arbetsgivare sina kunskapsbehov utifrån de krav som utförandet av en viss arbetsuppgift kräver. Kontorsarbete kräver exempelvis kunskap i att skriva maskin, stenografera, svara i telefon etc. Arbetsplatskompetensen reflekterar således de funktionella kunskapskraven, inte de mera formella anställningskraven som personliga egenskaper, exempelvis i form av betyg. De funktionella kunskapskraven reglerar faktorer som lön, intern rörlighet och kompetenskrav – individuellt och för ett team – i samband med olika arbetsuppgifter.

Detta senare sätt att betrakta kompetensutveckling i företagen sammanhänger med hur kompetensen organiseras inuti företagen.

Det är i detta sammanhang som de interna arbetsmarknadernas funktionssätt spelar en roll. Den mängd motivation och ansträngning som de anställda lägger ned i arbetet, förekomsten av internutbildning och den existerande flexibiliteten i allokeringen av interna resurser måste påverka relationen mellan insats och produktion. Med ekonomernas fackspråk utgör de interna arbetsmarknaderna en del av företagets produktionsfunktion.

De interna arbetsmarknaderna kan således ses som en produktionsfaktor i det moderna företaget. I neoklassisk teori bestäms mot bakgrund av relativa priser och tillgänglig teknik i tur och ordning vilka kunskaper som behövs för att utföra en viss produktion, rekryteringen av dessa och hur de skall användas i produktionen. Även om den neoklassiska ansatsen kan förklara de två inledande frågorna på ett tillfredsställande sätt, verkar det som om den inte förklarar hur kunskap används (organiseras) i produktionen, vilket sker i företagen.

Leijonhufvuds (1985) historiska förklaring till företagens kunskapsanvändning i industrialiserade länder bygger på Adam Smiths klassiska lära om företagets organisation av arbetskraften ("division of labor"). Industrialismens framsteg kan i detta perspektiv hänföras till den vertikala organisationen av arbetskraften. Detta innebär i princip att varje arbetare endast utför en specialiserad arbetsuppgift (motsatsen är horisontell arbetsorganisation). Den vertikala arbetsfördelningen bidrog i hög grad till den snabba produktivitetstillväxten i industrialiserade marknadsekonomier.

Nackdelarna med en långt driven vertikal arbetsorganisation är emellertid att en minskning av arbetskraftens kunskapsbehov äger rum. En utarmning av arbetet inträffar (Braverman 1974). Vertikal kunskapsanvändning har kännetecknat det västerländska sättet att organisera produktionen, medan exempelvis det japanska produktions sättet i stället försökt att maximera kunskapsanvändningen hos de anställda. Poängen vi vill framhäva är att den interna organisationen av både fysiska och mänskliga resurser varierar betydligt mellan företag, branscher och länder. Frågan är hur och varför.

Enligt Williamson (1982) kan detta hänföras till skillnader i användningen av transaktionskostnader. Ett centralt påstående hos Williamson är att ju större företagsspecifika element i mänskliga resurser och ju större osäkerhet i företagets omgivning, desto viktigare blir den interna allokeringen av resurser.

Uppkomsten av interna arbetsmarknader kan förklaras i detta perspektiv, dvs som ett resultat av ekonomisk rationalitet utifrån företagets sida. Samtidigt kan de interna arbetsmarknaderna organiseras på olika sätt. Om vi föreställer oss en fyrfältstabell med olika typer av interna arbetsmarknader, uppdelade efter graden av företagsspecifika resurser och graden av lagarbete, är det utifrån denna tabell möjligt att karakterisera olika typer av interna arbetsmarknader och därmed även företagets kunskapsanvändning. Små företagsspecifika resurser och små möjligheter till lagarbete ger upphov till interna arbetsmarknader med dåligt utvecklade möjligheter till utbildning och till intern rörlighet. Den interna arbetsmarknaden kan karakteriseras som en intern "spotmarknad". Säsongsarbete och vissa typer av konsultarbete (skrivhjälp och programmeringshjälp etc) är exempel på detta.

Det motsatta förhållandet är transaktionskostnader som kännetecknas av stora företagsspecifika resurser och mycket lagarbete. De typer av interna arbetsmarknader som uppstår är ofta flexibla med goda möjligheter till intern karriär och utbildning. I viss mån kan de japanska interna arbetsmarknaderna karakteriseras på detta sätt.

Utifrån dessa teoretiska utgångspunkter kan vi förvänta oss att de interna arbetsmarknaderna blivit allt viktigare i den svenska ekonomin. Framför allt borde detta gälla branscher vars omgivning karakteriseras av snabba och förändrade omvärldsbetingelser (osäkerhet) och där kunskap utgör en betydande produktionsfaktor (företagsspecifika resurser). De följande två avsnitten avser att beskriva och diskutera de interna arbetsmarknadernas storlek och effektivitet i den svenska ekonomin.

4.3 De interna arbetsmarknadernas storlek

Att de interna arbetsmarknaderna vuxit i omfattning redovisas i några nyligen genomförda beräkningar av Åberg (1985). I figur 12 visas den interna rörlighetens andel av den totala rörligheten på arbetsmarknaden under perioden 1975-84. Under perioden har denna andel ökat betydligt, bl a som ett resultat av att strukturförändringarna i industrin gått i en riktning som ökat den interna arbetsmarknadens andel av den totala arbetsmarknaden.

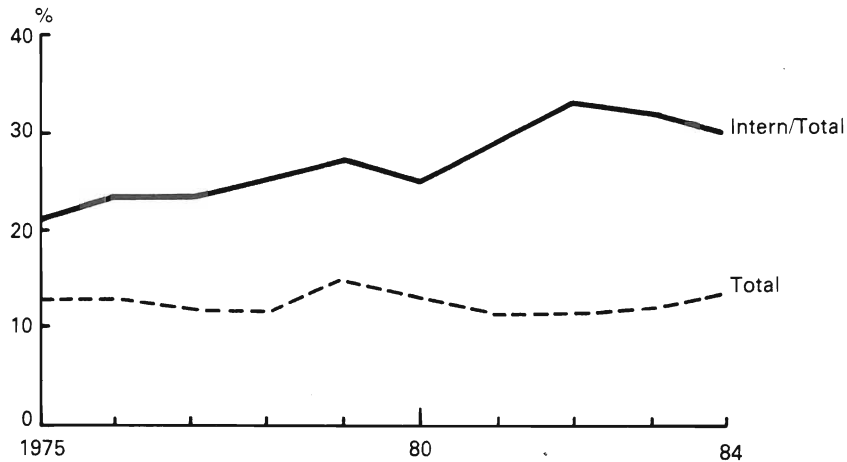
Skattningar av den förväntade varaktigheten hos anställningarna befäster bilden av att de interna arbetsmarknaderna växer. För anställda i åldersintervallet 30-34 år var 1968 den genomsnittliga anställningstiden hos en och samme arbetsgivare under den återstående yrkeskarriären knappt nio år. Den siffran hade 1981 ökat till nästan tolv år.

Åberg undersöker även den företagsinterna rörligheten för anställda i yrken och näringsgrenar, varvid han konstaterar att den interna rörlighetskvoten ökat både inom yrken och inom näringsgrenar. I det förra fallet är ökningen snabbast i yrken med en hög andel tekniska och ekonomiska tjänstemän med relativt hög utbildning, i det senare fallet i näringsgrenar som banker och försäkringsbolag samt delar av tillverkningsindustrin. I verkstadsindustrin har den interna rörlighetens andel av den totala rörligheten ökat med i genomsnitt 1,4 % per år under perioden 1975-84, vilket ger en ökning med cirka 14 procentenheter. Mätt på detta vis är ökningen jämförbar med utvecklingen i andra länder (Hall 1980 och Osterman 1984).

Den viktigaste slutsats som kan dras från Åbergs beräkningar är att de interna arbetsmarknaderna expanderat inom områden där de tidigare inte var så vanliga, som exempelvis inom tillverkningsindustrin. Detta kan till en del förklaras av att det skett en omfattande koncentration av produktionsapparaten i den svenska ekonomin under 70- och 80-talen (Eliasson m fl 1985). Den genomsnittliga storleken på företagen har ökat kraftigt. Dessutom har även sysselsättningsstrukturen förändrats i riktning mot en högre andel kvalificerad arbetskraft. Detta innebär således dels en uppkvalificering av arbetskraften, dels att den företagsspecifika kompetensen blivit större. Sammantaget borde dessa båda förhållanden haft en avsevärd betydelse för framväxten av de interna arbetsmarknaderna.

I de två följande avsnitten diskuteras mot denna bakgrund de interna arbetsmarknadernas effektivitet vid produktion av kunskaper i företagen och de svenska interna arbetsmarknadernas flexibilitet i detta avseende i jämförelse med USA och Västtyskland.

Figur 12 Rörligheten på den svenska arbetsmarknaden 1975-84



Anm: Den totala rörligheten mäts som summan av det antal personer som bytt arbetsuppgifter utan att byta anställning och dem som bytt arbetsgivare under året i procent av de under året sysselsatta.

Källa: Åberg (1985).

4.4 Utveckling och användning av mänskliga resurser i företagen

Vad beträffar omfattningen av den utbildning som svenska företag erbjuder, kan några nyligen utförda beräkningar på de företag som ingår i IUIs planenkät (tabell 9) redovisas.

60 % av företagen svarade att de erbjuder någon form av utbildning för nyanställda arbetare och 44 % för nyanställda tjänstemän. Inskolningstiden för en nyanställd är i genomsnitt cirka tre månader för arbetare och fem månader för tjänstemän. Den längsta inskolningstiden återfinns i båda fallen inom elektroindustrin (4 respektive 13 månader).

Beräkningarna visar dessutom att de längsta inskolningstiderna finns vid stora arbetsplatser (tabell 10). Huruvida detta innebär generell eller specifik humankapitalproduktion är svårt att uttala sig om. En genomgång av kunskapsstrukturen i svensk verkstadsindustri visar att vissa kunskaper är så pass betydelsefulla för företagen att det finns starka incitament att producera dem, vare sig de är generella eller specifika (DS I 1983:24).

Tabell 9 Genomsnittlig inskolningstid för nyanställda arbetare och tjänstemän
Månader

Bransch	Arbetare	Tjänstemän
Råvaruindustri	3,3	3,9
därav		
järn- och stålverk	4,0	4,2
massaindustri	3,1	4,1
Insatsvaruindustri	1,6	3,7
därav		
kemiinsatsvaruindustri	1,3	4,3
metallvaruindustri	1,8	5,0
pappersvaruindustri	1,6	2,1
Investeringsvaruindustri	3,2	8,1
därav		
maskinindustri	2,4	5,0
elektroindustri	4,3	12,7
Konsumtionsvaruindustri	3,7	2,0
Byggämnesindustri	1,1	3,5
Totalt	2,9	4,8

Källa: IUI.

Tabell 10 Genomsnittlig inskolningstid för arbetare och tjänstemän fördelad efter företagens storlek
Månader

	Antal anställda								
	0– 100	101– 250	251– 500	501– 750	751– 1000	1001– 1500	1501– 2500	2501– 5000	5001– –
Arbetare	1,33	1,23	0,95	1,31	1,20	1,26	1,96	1,08	2,55
Tjänstemän	1,17	1,15	1,13	1,54	1,84	2,03	1,57	2,25	2,91

Källa: IUI.

Inskolningstiderna i tabell 9 är intressanta på flera sätt än som ett mått på den totala utbildningstiden för en nyanställd. De utgör ett indirekt mått på ”kunskapskraven” inom olika branscher, eller det vi i avsnitt 4.1 kallade för de funktionella arbetsplatskraven, dvs resurskostnaderna för kunskapsutveckling till ett visst arbete varierar betydligt mellan branscher. Särskilt höga är de inom investeringsindustrin.

Om kunskapskraven ökar – vilket vi från andra källor vet att de gör – och arbetskraftens rörlighet alltmer sker internt, blir resultatet en ökad *specifik* kompetensuppbyggnad. Detta borde i Williamsons

termer innebära en förändring av de interna arbetsmarknadernas funktionssätt och inriktning mot ökade kompetenskrav och större vikt på internutbildning och kunskapsöverföring genom arbetskamrater.

I litteraturen hävdas att ökad automation inneburit en förändring från experimentell och intuitiv förståelse av produktionsprocessen till förmån för abstrakt – och teknisk (OECD 1985). Enligt den omfattande litteratur som belyser förändringen av vissa arbetsprocesser – särskilt olika former av operatörsarbete – har detta medfört att arbetsuppgifterna kommit att innebära en breddning av kunskaperna i riktning mot övervakning, produktion och arbetsledande funktioner eller, som Eliasson (1980) uttrycker det: arbetsmiljön har blivit mer abstrakt. Distansen till det manuella hanterandet av fysisk utrustning har ökat (se även kapitel I). I termer av Leijonhufvuds (1985) analysmodell verkar den teknologiska utvecklingen snarare befrämja en horisontell arbetsfördelning, i motsats till den tidigare dominerande vertikala. Breda kunskaps- och kompetensbehov ökar således i betydelse.

I en studie av Bäcklund (1985), som undersökt näringslivets framtida kunskaps- och kompetensbehov i Malmöhus län, bekräftas detta till en del.¹ Slutsatsen från studien kan sammanfattas i följande punkter:

- Arbetsuppgifterna breddas och flera kompetenser kombineras
- Databehandling och numeriskt styrd utrustning reducerar inte kompetenskraven
- Personliga egenskaper som flexibilitet blir viktigare
- Arbetet blir både självständigare och mer grupporienterat
- Okvalificerad arbetskraft blir mindre användbar.

Den förändrade produktionsprocessens teknologiska innehåll kräver således större kunskap (horisontell) på flera nivåer än tidigare. Detta hänger naturligtvis samman med en bedömning hos flera ekonomer (Piore-Sabel 1984 och Carlsson 1984) att skalfördelar i produktionen minskar i betydelse. Vertikal arbetsfördelning förutsätter en teknologi med skalfördelar. Horisontell arbetsfördelning förutsätter precis det motsatta (Leijonhufvud 1985).

Om de teknologiska förändringarna medför en högre grad av ”abstraktion” i jobbet och dessutom innebär att färre uppgifter kan lösas genom ”experimentell inläring”, hävdas ofta att behovet av internutbildning reduceras (Ryan 1985). Den långsiktiga strategin för kompetensuppbyggnad innebär i så fall en förändring från experimentell till kognitiv inläring. Denna typ av slutsatser förbiser

¹ Se Kern och Schuman (1984) för motsvarande resultat i västtysk industri.

emellertid att den teknologiska utvecklingen utnyttjar en större andel kunskaper som är underförstådda (tacit); kodnings- och kommunikationsproblemen ökar snarare i detta fall, vilket ökar transaktionskostnaderna och därmed befrämjar en ökad internutbildning. Eventuellt kan detta förklara de amerikanska företagens satsningar på utbildning (se kapitel I).

En rad författare hävdar också att kompetenskraven inledningsvis kommer att öka vid investeringar i ny teknologi. Därefter kan produktionen organiseras enligt gamla produktionsmönster ("Taylorism", "Fordism" etc). De efterfrågade kunskaperna för driftens upprätthållande är på sikt mindre krävande och kan klaras genom företagsspecifik internutbildning (senioritet). Argument av detta slag brukar ofta anföras av dem som vill hävda att den nya informationstekniken "utarmar" arbetet.

När det gäller ny teknologi och dess inverkan på innehållet och företagens roll i vidareutbildningsfunktionen finns således inga enkla svar. Det faktum att "flexibla produktionssystem" enligt Piore-Sabel (1984) blir betydelsefullare medför en ökad användning av generella kunskaper. Företagens relativa roll när det gäller introduktionsutbildning av nyanställda reduceras sannolikt därmed, medan deras betydelse i vidareutbildningsfunktionen ökar, då kunskap alltmer får karaktären av en produktionsfaktor.

Att vidareutbildningens roll i företagen förändras i takt med den teknologiska utvecklingen från att förse anställda med nödvändiga och företags specifika kunskaper, som lärs ut på jobbet, till att vara ett nödvändigt inslag i en kontinuerlig utveckling av mänskliga resurser, visar utvecklingen i en rad högteknologiska företag. Dessa företag fascinerar för närvarande ekonomer intresserade av den interna arbetsmarknadens funktionssätt, inte minst på grund av att de interna arbetsmarknaderna verkar vara organiserade så att anställda kan användas i flera arbetsuppgifter (Osterman 1984 och Bäcklund 1985) med återkommande möjligheter till vidareutbildning.

Ett exempel från amerikanska förhållanden i Kanter (1984) kan illustrera detta. Kanter undersökte den interna rörligheten för chefer på taktisk och strategisk nivå (se "pyramiden", kapitel II.1) i företag som verkade inom gamla respektive nya teknikområden. Den interna karriären, kunskapskraven och utbildningsinsatserna skiljer sig märkbart mellan dessa företag. I företag inom gamla teknikområden kännetecknas den interna rörligheten bl a av a) karriär inom en och samma funktion, b) hierarkisk karriärutveckling, c) att lång tid föregår uppflyttning från taktisk till strategisk nivå.

I "high-tech"-företagen finns däremot många fler karriärmöjligheter, både horisontellt och vertikalt, snabba karriärvägar och stora möjligheter att pröva flera olika funktioner. För vissa nyckelperso-

ner med tekniska specialistkunskaper har olika "specialistkarriärer" inrättats, vilka har till uppgift att "skydda" dessa personer från att arbeta med administrativa uppgifter.

En rad strukturella faktorer, förutom den snabba tillväxten, förklarar de interna arbetsmarknadernas utseende i dessa företag. De organisatoriska särdrag som följer av den snabba tekniska utvecklingen i dessa företag är av speciell betydelse.

Kanter nämner sådana strukturella företeelser som att organisationerna kännetecknas av decentralisering, förekomsten av matrisorganisationer, en ökad användning av lagarbete och arbetsuppgifternas krav på kompetens. Alla dessa faktorer har betydelse för både utveckling och användning av kunskap, vilket medför att det övergripande styrproblemet blir att motivera arbetskraften samt bibehålla och utveckla kompetensen hos den.

Annorlunda uttryckt verkar det som om dessa företag hushållar med ökande transaktionskostnader och en starkt motiverad arbetskraft i syfte att reducera "x-ineffektivitet".¹

Den företagsspecifika kunskapen i denna typ av företag finns inte hos speciella individer utan i grupper av individer (team). En intern allokering av mänskliga resurser i riktning mot en flexibel intern arbetsmarknad kan således vara kostnadsbesparande för företagen och därmed reducera risken att den teknologiska utvecklingen utarmar kunnandet hos personalen. Frågan är vad som kännetecknar en flexibel intern arbetsmarknad. Enligt den japanske ekonomen Aoki (1984) är det att i en organisation finna de bästa kontrakten och de mest effektiva administrativa reglerna för olika typer av transaktioner. Härmed avses så pass vitt skilda saker som implicita kontrakt mellan anställda och arbetsgivare, institutioner som reducerar konflikter och befrämjar informationsutbyte på arbetsplatsen (fackföreningar), företagsledningens handlingsfrihet i allokeringen av interna resurser och den mängd motivation som kan frigöras hos arbetskraften.

Det är mot denna bakgrund förvånande att det saknas en genomgång av de svenska interna arbetsmarknadernas funktionssätt. I en pilotstudie av den amerikanske ekonomen Paul Osterman (1986) hävdas att de svenska interna arbetsmarknaderna kan vara mycket flexibla. Jämfört med USA har svenska företag mycket få arbetsklassificeringar för arbetare, vilket befrämjar den interna allokeringen av mänskliga resurser. Det nära samarbetet mellan fackföreningar och arbetsgivare underlättar bl a omplaceringar av arbets-

¹ Leibenstein (1981, s 98) definierar "x-inefficiency ... the type of inefficiency resulting from missed opportunities to utilize existing resources within productive organizations".

kraft till nya arbetsuppgifter. Osterman hävdar dessutom att senioritet spelar en mycket blygsam roll vid tjänstetillsättningar.

Det pris som betalas för flexibiliteten på de interna arbetsmarknaderna är av två slag. En stor del av de samhällsliga anpassningskostnaderna ligger hos det offentliga i form av arbetsmarknadspolitiska åtgärder. Låg arbetsmarknadsrörlighet och brist på yrkesutbildad arbetskraft är andra exempel på kostnader som flexibiliteten – via den solidariska lönepolitiken – ger upphov till. Mer jämförande forskning av de interna arbetsmarknadernas funktionssätt och effekter på företagen måste emellertid genomföras.

Jämfört med Japan och Västtyskland är inte det svenska företagsutbildningssystemet särskilt välutvecklat. Mellan åren 1950 och 1960 existerade ett kraftigt underskott på yrkesskicklig arbetskraft på den japanska arbetsmarknaden. Den offentliga strategin var emellertid att helt lita till företagsutbildning och en kontinuerlig uppgradering av kunskaper via en flexibel intern arbetsmarknad.

Det s k ”duala” västtyska systemet har visserligen ett betydande mått av företagsutbildning, men skillnaden gentemot det japanska systemet är ett betydligt större inslag av offentlig utbildning i syfte att garantera vissa generella kunskaper. I det duala systemet ingår 70 % av en årskull i ett formaliserat utbildningsprogram (TCO, 1984).

Vid första anblicken kan alla de rättsliga och institutionella faktorer som styr de västtyska företagsinterna arbetsmarknaderna förefalla mycket rigida. Observatörer av det västtyska systemet hävdar emellertid motsatsen. Västtyska interna arbetsmarknader är, liksom de svenska, mycket flexibla (Prais-Wagner 1985 och Ryan 1985). Några av faktorerna som förklarar detta är återigen: få arbetsklassificeringar; befordran sker genom meritering och personalen kan på grund av sin höga generella kunskapsnivå allokeras till många olika arbetsuppgifter. Jämförelser mellan engelska och västtyska företag visar, att på varje hierarkisk nivå i företagen hade de västtyska arbetarna en högre kvalifikationsnivå än motsvarande engelska arbetare (Prais-Wagner 1985). En fördel med detta är att arbetarna får både produktions- och övervakande uppgifter. Att detta dessutom har varit avgörande för skillnader i framgång mellan engelska och tyska företag visas bl a av Caves (1980).

Hur ett modernt industrisamhälle hanterar vidareutbildningsfunktionen kan vara avgörande för ekonomisk framgång i ett skede av snabb teknisk utveckling. Olika organisatoriska lösningar är möjliga och ovanstående framställning visar på stora skillnader mellan länder och företag. Allmänt kan sägas följande: Det finns en risk att de interna arbetsmarknaderna i företagen blir rigida, så att kostnaderna för utbildning minimeras och/eller att arbetet organiseras så att endast en liten del av människors kunskap utnyttjas. På samhäl-

lelig nivå kan de ökande interna arbetsmarknaderna i så fall ge upphov till alltför snävt specialiserad kompetens, vilket medför brist på erfaren personal med bred kompetens. I det avslutande avsnittet diskuteras mot denna bakgrund vilka fördelar och nackdelar de interna arbetsmarknaderna ger upphov till och vilka konsekvenser på makronivå dessa medför.

4.5 Var bör framtidens humankapital produceras?

Vi har i det föregående funnit en trend i industrins efterfrågan på kunskap i riktning mot en ökad användning av arbetskraft med en bred kompetensprofil: Efterfrågan på kompetenta "generalister" ökar.

Den ökade produktionen av tjänster i det moderna företaget speglar kunskapskapitalets ökade betydelse. Kunskapskapitalet är knutet till människorna. Den interna användningen av företagets mänskliga resurser blir därför allt viktigare. Detta speglar tre övergripande tendenser i den industriella utvecklingen som utbildningssystemet i vid bemärkelse måste anpassas till: (1) en ökad betydelse av kunskaper som är underförstådda (tacit), (2) företagets förmåga att motivera arbetskraften och (3) företagets förmåga att internt reducera växande transaktions- och informationskostnader.

Om en större andel av de använda kunskaperna i företagen är "tacit", ökar betydelsen av personalutbildnings- och utvecklingsinsatser för företagets framtida konkurrenskraft. Historiskt är detta en ny företeelse. Tidigare kunde en stor del av internutbildningen skötas genom individuell upplärning på jobbet och befordran genom senioritet. Samtidigt medför utvecklingen att en översättning av "inlärningskoder" i skolan för framtida yrkesbruk försvåras, varför betydelsen av utbildningsinsatser i företagen för i stort sett alla kategorier av anställda ökar.

Arbetsuppgifter som kräver en hög grad av kompetens är normalt relativt självständiga och har ofta kreativa inslag. En ökad betydelse för denna typ av arbete innebär att företagsledningens förmåga att motivera arbetskraften blir allt viktigare, vilket den amerikanske ekonomen Leibenstein konstaterade redan i mitten av 60-talet (1966). Här avses de incitament (styrsystem) som belönar eller bestraffar investering i kompetens.

Företagens intresse för den sk nya managementfilosofin, som bl a betonar ett större personligt deltagande i produktionsprocessen, pekar mot en sådan utveckling. Att förklaringen till produktivitetens utvecklingen ligger i hur människor i produktionsprocessen – arbetare och företagsledning – påverkar produktiviteten oberoende av den teknologiska omgivning i vilken de arbetar har visats i studier

av Carlsson m fl (1979) och Weisskopf m fl (1983). Resultat från den senare studien visar att motivationen är en av de två faktorer som betytt mest för den dåliga produktivitetens utvecklingen i USA under slutet av 70-talet och början av 80-talet. Den andra faktorn var en minskad innovativ verksamhet. Det är således inte enbart tillgången på ny teknologi som bestämmer den framtida produktiviteten. Minst lika viktig är utvecklingen av immateriella resurser som managementkompetens, personalutveckling och förändring av arbetsorganisationen.

Den skisserade teknologiska utvecklingen och den ökade betydelsen av mänskliga resurser innebär att betydande effektivitetsvinster kan erhållas om transaktionskostnaderna kan reduceras. De växande interna arbetsmarknaderna kan ses som ett tecken på att företagen försöker hålla transaktionskostnaderna nere. Samtidigt innebär växande interna arbetsmarknader en motsättning mellan kraven på en flexibel extern arbetsmarknad och en flexiblere användning av resurser inom företaget. I ett makroekonomiskt perspektiv kan för det *första* växande interna arbetsmarknader medföra att nytillträdande på arbetsmarknaden och arbetslösa utestängs från vissa snabbväxande delar av arbetsmarknaden. Risken för en uppdelning av arbetsmarknaden i ett segment med goda karriärmöjligheter, höga löner och goda arbetsförhållanden och ett annat, som kännetecknas av det motsatta förhållandet, är överhängande. För det *andra* kan en ökad löneflexibilitet på den externa arbetsmarknaden innebära en restriktion på en effektiv intern flexibilitet av mänskliga resurser. Ett sätt för företagen att förbättra den interna rörligheten av arbetskraften är att förändra de interna arbetsmarknadernas funktionssätt, så att karriärbarriärer mellan olika yrkesgrupper bryts, eller att förändra befattningsbeskrivningarna. Båda dessa åtgärder kräver att löneskillnaderna minskas mellan yrkes- och befattningsnivåer. Konsekvenserna av denna motsättning mellan extern och intern flexibilitet medför att kraven på utbildningssystemets sorteringsförmåga ökar. Varje utbildningssystem "sorterar" i större eller mindre grad människor på arbetsmarknaden. Ju bättre ett utbildningssystem tillfredsställer en sådan funktion, desto lägre är kostnaderna för ytterligare filtrering och allokering av mänskliga resurser på företagsnivå.

Det är således önskvärt att företagets roll i det totala utbildningssystemet ökar, bl a i syfte att snabbt kunna utnyttja ny teknologi, vars effekter vi egentligen bara sett början av. Behovet verkar vara störst i vidareutbildningsfunktionen (återkommande utbildning och/eller livslång kompetensutveckling). Här finns onekligen stort utrymme för alternativa samarbetsformer och finansieringsmöjligheter: bättre samarbete mellan företag och skola på olika nivåer kan t ex åstadkommas genom yrkesskolor, där företagen och det offent-

liga delar på finansieringen. Andra exempel är förbättrade samarbetsmöjligheter mellan universiteten och företagen, exempelvis genom att flera "forskarbyar", som Ideon i Lund, skapas.

I en studie av specialkemikalieindustrin (Björklund 1986) uttryckte de flesta företag en önskan om ett utvidgat samarbete med högskolan, bl a på grund av att de ansåg att den tekniska utbildningen inte följt näringslivets krav. Även vid en internationell jämförelse verkar det svenska näringslivet ha mindre samarbete med högskolor (Utterbach-Reitberger 1982). Stora förändringar tycks dock vara på väg.

Den teknologiska utvecklingen kräver dessutom andra möjligheter att finansiera investering i kompetens. Den allra största delen av stödet till utbildning ges fortfarande till offentliga institutioner. Ett mera flexibelt arrangemang skulle kunna vara att en andel av subventionerna går till individerna själva. Privata utbildningsinstitutioner, inklusive de som finansieras av arbetsgivarna, kan då konkurrera om studenter och därmed bättre svara mot företagets behov.

Det är ingen lätt uppgift att bedöma de svenska företagens effektivitet vid fullgörandet av vidareutbildningsfunktionen. Jämfört med Japan och Västtyskland satsas i Sverige betydligt mindre på utveckling av mänskliga resurser. (Förnyelsefonder kan därvid vara ett steg i rätt riktning). Å andra sidan visar sig de svenska interna arbetsmarknaderna vara flexibla, med få arbetsklassificeringar och goda karriärmöjligheter genom meritering. Till en del förstärks effektiviteten av goda informationsmöjligheter mellan företagsledning och fackföreningar, som bl a gör det lättare att ändra arbetsuppgifter och arbetsförhållanden i takt med förändrade omvärldsbetingelser. Här behövs emellertid mer jämförande forskning rörande de olika interna arbetsmarknadernas effektivitet för att bedöma för- och nackdelar med de olika systemen.

Helt klart är emellertid att den teknologiska utvecklingen framtvingat ett nytt synsätt på den övergripande kompetensuppbyggnaden. Ett större intresse av hur kunskap används och utnyttjas i företagen är resultatet. Effekterna på samhällsnivå är beroende av det industriella regelsystem som styr arbetslivet, som t ex samarbetsformer mellan företagen, arbetsorganisation, intern lönesättning och förmåga att finna nya kontraktsformer för anställda som är av betydelse för företaget.

5 Vilket är vårt framtida utbildningsproblem?

En framgångsrik anpassning till både ny teknologi och förändringar i den industriella strukturen förutsätter en bra ”matchning” mellan den teknisk-ekonomiska utvecklingen och det socio-institutionella systemet (Perez 1983).

Institutioner förändras emellertid i allmänhet långsammare än den teknisk-ekonomiska utvecklingen. Det är mot denna bakgrund vi försökt bedöma utbildningssystemets framtida roll och funktions-sätt. För att diskutera detta krävs en uppställning av olika kriterier för ett fungerande utbildningssystem. En lämplig indelning är dess förmåga att ta hand om tre övergripande funktioner, nämligen *entry*-, *rörlighets*- och *vidareutbildningsfunktionerna*. Detta innebär att tre marknader (utbildnings-, intern- och arbetsmarknaderna) skall samordnas så att ovanstående funktioner kan fungera tillfredsställande.

Mot denna bakgrund studerade vi först den övergripande utvecklingen på arbetsmarknaden. Det konstaterades att strukturella obalanser existerar på den svenska arbetsmarknaden men i mindre omfattning än i jämförbara OECD-länder. Ökade kunskapskrav kan vara en bidragande orsak till obalanserna. En genomgång av användningen av utbildade i industrin visar att de högre utbildade ökat sin andel av den totala sysselsättningen under 70- och 80-talen.

Vi illustrerade detta med den högre utbildningens förmåga att fullgöra de tre funktionerna mot bakgrund av den s k teknikerbristen. Hur fungerar denna delarbetsmarknad i ett ekonomiskt perspektiv? Teknikermarknaden påverkas särskilt kraftigt av institutionella trögheter, eftersom ny teknik först introduceras på just denna marknad. Vi konstaterade att bristen i högre grad är en brist på erfarna än på utbildade tekniker. Den s k teknikerbristen är med andra ord inte enbart ett utbildningsproblem utan lika mycket ett lönebildnings- och arbetsmarknadsproblem.

Enligt vår bedömning ligger därför de största anpassningskostnaderna i att utbildningssystemets vidareutbildningsfunktion förbättras. Detta innebär återkommande eller livslång utbildning för stora grupper av anställda. Denna funktion kan skötas både av det offentliga och av företagen.

En rad indikatorer visar att företagets roll vid utveckling av mänskliga resurser är avgörande för hur snabbt ny teknologi anpassas. Därför undersöktes företagets framtida roll vid både tillhandahållandet av nya kunskaper och utvecklingen av dessa i samband med investering i ny teknologi. För detta syfte ställdes frågan vad som menas med allokering av mänskliga resurser i företaget samt

hur de utnyttjas, vilket i sin tur kräver en förklaring av hur ny teknologi påverkar arbetsplatskunnandet.

Vi fann en rad tendenser som pekade mot en höjning av kompetenskraven för framtida industriellt arbete. Detta behöver dock inte innebära att kunskaperna utnyttjas effektivare. Även avancerad teknologi, som informationsteknologi, kan rationaliseras enligt gamla produktionsmönster; enkla slutsatser som att de generella kunskaperna ökar på bekostnad av de specifika håller inte.

Vi anser i stället att den teknologiska utvecklingen speglar tre övergripande tendenser i den långsiktiga synen på hushållning med mänskliga resurser i en post-industriell ekonomi. För det *första* innebär den teknologiska utvecklingen att kunskapen blir alltmer underförstådd ("tacit"). För det *andra* innebär kunskap som produktionsfaktor att det övergripande styrproblemet blir att motivera arbetskraften. För det *tredje* ökar de redan stora transaktionskostnaderna.

Underförstådd kunskap försvårar undervisning i klassrumsmiljö. Kostnaderna för kunskapsinhämtning ökar. Kunskapsinhämtning genom experiment, on-the-job training, och genom en varierad karriär blir relativt sett viktigare och billigare. Företagets konkurrenskraft blir också mer beroende av personalens specifika kompetens, eftersom kunnandet inte kan hyras in på marknaden. Återkommande och livslång utbildning för breda grupper av anställda är nödvändig. Vi observerar också hur denna form av "utbildning" ökar i betydelse i de företag som ägnar sig åt tekniskt avancerad verksamhet. Eftersom kunskap är knuten till människan, får den alltmer karaktären av en fast produktionsfaktor, som "med människan" hyrs in till fast kostnad under ett långtidskontrakt. Kunskapens utnyttjande blir därmed allt viktigare. Företagsledningens förmåga att motivera arbetskraften blir avgörande för framgång. I grund och botten handlar detta om att skapa nödvändiga incitament för rörligheten både inom företaget och mellan företag. Lönebildningen på arbetsmarknaden, den interna lönesättningen (bonus etc), samt organisationen av arbetsplatsen är viktiga i detta avseende.

Den tekniska utvecklingen medför dessutom ökande transaktionskostnader. Den snabba tillväxten av interna arbetsmarknader kan till en del förklara detta. Utbildningssystemets förmåga att sortera människor till rätt jobb blir därför avgörande för framgång både för individen och för företaget.

En viktig del av företagens kunskapsuppbyggnad sker genom att nya kombinationer prövas eller upptäcks, ofta som ett resultat av försök att förbättra eller kopiera bättre och/eller billigare produkter hos konkurrenterna. Denna marknadens experimentella natur får naturligtvis konsekvenser för den långsiktiga kompetensuppbyggnadens inriktning.

För det första betonar detta resonemang den dynamiska allokeringen av mänskliga resurser inom företagen, vilket i grund och botten handlar om hur priser/löner sätts i en marknadsekonomi. Mot bakgrund av den ökade betydelsen av kunskandet hos tjänstemän, engagerade i teknisk verksamhet och marknadsföring, är det därför något förvånande att se hur deras relativa löner sackat efter arbetarnas under 70-talet och inledningen av 80-talet.

Samtidigt innebär de ökande interna arbetsmarknaderna att lönen förlorar något av sin allokeringsfunktion. Detta medför att den interna lönesättningen som skall motivera arbetskraften blir en beslutsvariabel som måste tas med vid alla andra ledningsbeslut. På sikt måste därför den ökade betydelsen av specifikt, till den anställda knutet kunskapskapital ge upphov till nya kontraktsformer på arbetsmarknaden. Samtidigt premierar en sådan utveckling "institutionella regelsystem", där konflikter och informationsutbyte mellan fackföreningar och företagsledning minimeras. Det kan därför vara intressant att spekulera kring frågan om existerande regelsystem kommer att hejda den teknologiska utvecklingen eller om den i sig är så stark att regelsystemen kommer att brytas ned.

Den tekniska utvecklingen sätter även de institutionella systemens flexibilitet under omprövning. För det första handlar det om ett större deltagande i beslutsprocessen hos dem som efterfrågar utbildningssystemets produkter. Om det är riktigt att teknikernas kunskaper blir oanvändbara efter 5-6 år, måste samfinansiering och produktion av utbildning mellan företag och det offentliga vara nödvändiga.

Det ökade kravet på flexibilitet innebär även att andra former för finansiering av utbildning måste sökas. Ett ökat inslag av privata utbildningsinstitutioner som kan åta sig en större andel av vidareutbildningsfunktionen kan därvid vara betydelsefullt i ett post-industriellt samhälle.

Åtgärder som befrämjar incitamentsstrukturen och flexibiliteten åstadkommes naturligtvis genom kompromisser mellan grupper med olika intressen. Anställda har intresse av ett mer varierat och lönande arbetsinnehåll, medan arbetsgivarna vill behålla kontrollen över arbetsplatserna. Ekonomernas analyser av kostnader och intäkter, förbundna med olika organisationsformer för de långsiktiga utbildningssystemen, kan klargöra olika handlingsalternativ och målkonflikter. Samtidigt är ekonomernas inflytande över vilka åtgärder som slutligen vidtas förmodligen av mindre betydelse.

Bibliografi

- Abernathy W J m fl, 1983, *Industrial Renaissance*, Basic Books Inc, Harper.
Affärsvärlden, 1986, nr 6.
- Aoki, M, 1984, *The Co-operative Game Theory of the Firm*, Clarendon Press.
- Arrow, K I – Capron, W M, 1959, "Dynamic Shortages and Price Rises: The Engineer-Scientist Case", *Quarterly Journal of Economics*, 73, 2, 292-301.
- Becker, G S, 1964, *Human Capital*, Chicago University Press, Chicago.
- Bishop, J – Kang, Y, 1984, *Hiring and Training Workers*, The National Center for Research in Vocational Education, Ohio State University.
- Björklund, A, 1986a, "Arbetsmarknadens institutioner och strukturomvandling", i *Att rätt värdera 90-talet, IUIs långtidsbedömning 1985*, IUI, Stockholm.
- Björklund, A, 1986b, *Assessing the Decline of Wage Dispersion in Sweden*, IUI Working Paper No. 157, Stockholm.
- Björklund, L, 1986, "Specialkemikalier – en tillväxtbransch", kommande IUI-publication.
- Bornmalm-Jardelöw, G - Walfridsson, B, 1986, *Efterfrågan på akademiker*, Opublicerat manuskript, Göteborgs universitet, Nationalekonomiska institutionen.
- Bosworth, D L, 1981, "The Demand for Qualified Scientists and Engineers". *Applied Economics*.
- Braverman, H, 1974, "Labor and Monopoly Capital", *Monthly Review*, New York.
- Bäcklund, A U, 1985, *Kompetens för ett arbetsliv i förändring*, Institutionen för pedagogik, Lärarhögskolan i Malmö.
- Carlsson, B m fl, 1979, *Teknik och industristruktur - 70-talets ekonomiska kris i historisk belysning*, IUI, IVA, Stockholm.
- Carlsson, B, 1984, "The Development and Use of Machine Tools in Historical Perspective", *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 5.
- Caves, R C, 1980, *Productivity Differences among Industries*, Brookings Papers on Economic Activity, Washington D C.
- Deiaco, E, 1985, "Investering i tekniker och den långsiktiga kompetensuppbyggnaden", kapitel III i *Att rätt värdera 90-talet, IUIs långtidsbedömning 1985*, IUI, Stockholm.
- DS I 1983:24, Yrkeskunnande och upplärning i industriföretag – en studie av rekryteringsproblem och möjligheter att lösa dessa.
- Eliasson, G, 1980, "Elektronik, teknisk förändring och ekonomisk utveckling", i *Datateknik, ekonomisk tillväxt och sysselsättning*, Data- och elektronikkommitén, Stockholm.
- Eliasson, G m fl, 1984, *Hur styrs storföretag?*, IUI, Liber, Kristianstad.
- Eliasson, G m fl, 1985, *De svenska storföretagen*, IUI, Stockholm
- Freeman, R B, 1971, *The market for College Trained Manpower*, Oxford University Press, London.
- Freeman, R B, 1975, "The Labour Market for College Trained Manpower", *Weltwirtschaftliches Archiv*.
- Hall, R, 1980, "Employment Fluctuations and Wage Rigidity", *Brookings Papers on Economic Activity*, No. 1.
- Holmlund, B, 1984, *Labor Mobility: Studies of Labor Turnover and Migration in the Swedish Labor Market*, IUI, Stockholm.
- Industriförbundet, 1985, "Var finns teknikerna för svensk industri?", Stockholm.
- IUI m fl, 1984, *Economic Growth in a Nordic Perspective*, IUI, ETLA, IØI, DØR.
- IVA, 1985, "Ingenjörer för framtiden", *Meddelande 247*, Ingenjörsvetenskapsakademien, Stockholm.

- Kanter, R M m fl, 1984, "Variations in Managerial Career Structures in High-Technology Firms: The Impact of Organizational Character on Internal Labor Market Patterns", i Osterman P (red), *Internal Labor Markets*, The MIT Press, London.
- Kern, H – Schuman, M, 1984, *Das Ende des Arbeitsteilung?*, Verlag C H Beck.
- Klevmarken, N A, 1983, *Lönebildning och lönestruktur - en jämförelse mellan Sverige och USA*, IUI, Stockholm.
- Klus, J-P m fl, 1985, *Effective Technology Transfer*, Helsingfors.
- Kmenta, J, 1971, *Elements of Econometrics*, McMillan.
- Leibenstein, H, 1966, "Allocative Efficiency vs. X-Efficiency", *American Economic Review*.
- Leibenstein, H, 1981, "Microeconomics and X-Efficiency Theory", i Bell, D – Kristol, I (red), *The Crisis in Economic Theory*.
- Leijonhufvud, A, 1985, *Capitalism and the Factory System in Economics as a Process*, i Langlois, R (red), *Economics as a Process*, Cambridge University Press.
- McMillan, C J, 1985, *The Japanese Industrial System*, de Gruyter, New York.
- OECD, 1971, *Occupational and Educational Structures of the Labour Force and Levels of Economic Development. Further Analysis and Statistical Data*, Paris.
- OECD, 1985, CERI Projektet, *Utveckling och användning av mänskliga resurser i förbindelse med teknologiska förändringar och industriell omstrukturering*.
- Ohlsson, L, 1980, *Engineering Trade Specialization of Sweden and Other Industrial Countries*, IUI, North-Holland.
- Osterman, P, 1984, *Internal Labor Markets*, The MIT Press.
- Osterman, P, 1986, "Comparative Employment Policy", Opublicerat manuskript, Boston University, Boston.
- Perez, C, 1983, "Structural Change and the Assimilation of New Technologies in the Economic and Social Systems", *Futures*, October.
- Pettersson, L, 1983, "Ingenjörutbildning och kapitalbildning 1933- 1973", skrifter utgivna av Ekonomisk-Historiska Föreningen, Lund.
- Pettersson, L, 1985, "Ingenjörutbildningen i ett cykliskt perspektiv", *Forskning om utbildning*, 1985.
- Piore, M J - Sabel, C F, 1984, *The Second Industrial Divide* Basic Books Inc.
- Pousette, T, 1985, "Vilka företag står för tillväxten? i Eliasson m fl, *Att rätt värdera 90-talet – IUIs långtidsbedömning 1985*, Stockholm.
- Prais, S J – Wagner, U, 1985, "Schooling Standards in England and Germany", *National Institute Economic Review*.
- Rumberger, R – Levin, H M, 1985, "Forecasting the Impact of New Technologies on the Future Job Market", *Technological Forecasting and Social Change* 27.
- Ryan, P, 1985, "The Workplace; Content of Job and Effects upon Skills", Opublicerat manuskript, OECD.
- SCB, 1981:1, "Behov av utbildade under 1980-talet".
- SCB, 1985:2, "Trender och prognoser inför 90-talet".
- Schager, N H, 1985, *The Replacement of the UV-Curve with a New Measure of Labor Market Efficiency*, IUI Working Paper No. 149, Stockholm.
- SIND, 1986a, Angående kvantifiering av tjänsteproduktion i industri med hjälp av lönestatistik, Utredningsenheten, SIND.
- SIND, 1986b, Sinddata. 100 Branscher.
- SNS, 1986, *Kunskap i obalans*, Tekniska Industriella Utvecklingsrådet 1986, SNS Förlag, Stockholm.
- Soete, L – Freeman, C, 1984, *Employment Growth in the Context of Structural Change*, OECD, Paris.
- Sohlman, Å, 1982, *Utbildning och arbetsmarknad*, Studentlitteratur.

- Sohlman, T, 1983, Personalutbildning i företag, inkomstbildning och arbetslöshet – empiriska aspekter, i Bilagedel 1 till betänkande Utbildning för arbetslivet, *SOU* 1983:22.
- Svennilson, I, 1961, "Utbildning och ekonomisk politik", *Ekonomisk Tidskrift*.
- TCO, 1984, Lärlingsutbildning. Företagsförlagd utbildning – erfarenheter från Västtyskland, Österrike och Sverige. *Fakta/Debat TCO*, juni 1984 Nr 3.
- Tinbergen, J, 1975, "Substitution of Academically Trained by Other Manpower", *Weltwirtschaftliches Archiv*.
- Weisskopf, T E m fl, 1983, "Hearts and Minds. A Social Model of U S Productivity Growth", *Brookings Paper of Economic Activity*.
- Williamson, O E, 1980, "The Organization of Work: A Comparative Institutional Assessment", *Journal of Economic Behavior and Organization* 1 (1):5-38.
- Ysander, B-C, 1978, "Homogeneity in Education", i Bowman- Sohlman-Ysander, *Learning and Earnings*, National Board of University and Colleges.
- Åberg, R, 1985, *Interna arbetsmarknader - en fråga om effektivitet, stratifiering och intresseorganisationer*, Sociologiska institutionen, Umeå universitet.

Kapitel IV

Tjänster i produktionen och produktionen av tjänster i industriföretag

av

Tomas Pousette och Thomas Lindberg

Innehåll

1 Inledning	168
1.1 Tjänsteaktiviteter som växer	168
1.2 Mer kunskap fordras	170
1.3 Har tjänsteaktiviteten en vidare betydelse?	172
2 Enkäter - urval och definitionsproblem	174
3 Tjänster i produktionen	176
3.1 Intern produktion av tjänster	176
3.2 Utlandsverksamheten	181
3.3 Tillväxt, lönsamhet och tjänsteintensitet	182
3.4 FoU och marknadsföring	185
3.5 Inköp av tjänster	191
3.6 Sambandet mellan inköp och intern produktion av tjänster	192
4 Produktionen av tjänster	196
4.1 Försäljning av tjänster	196
4.2 Sambandet mellan input och output av tjänster	198
4.3 Export och import av tjänster	201
5 Sammanfattning och slutsatser	203
Appendix	207
A.1 Tjänsteenkäten	207
A.2 Planenkäten	208
Bibliografi	213
Figurer	
1 Schematisk bild av tjänsteinnehållet i industrin	171
2 Tjänstefunktionernas andel av arbetskraftskostnaderna i olika delbranscher 1982	178
3 Förändringen i arbetskraftskostnadernas fördelning på funktioner i stora industriföretag 1976-82	179
4 Räntabilitet och intern tjänsteintensitet i de 10 största industriföretagen 1976 och 1982	185
5 Intern och extern tjänsteintensitet i stora industriföretag 1981	193
6 Tjänsteintensitet på input- och outputsidan i olika delbranscher 1981	200

7	Arbetskraftskostnadernas fördelning på funktioner i stora industriföretag, inkl utlandsverksamheten, 1982	204
---	---	-----

Tabeller

1	Arbetskraftskostnadernas fördelning på funktioner i stora industriföretag 1982	177
2	Antalet tjänstemän i tillverkningsindustrin 1964, 1975 och 1984	180
3	Sysselsättningen i de 40 största utlandsetablerade företagen 1974, 1978 och 1982	181
4	Produktion, sysselsättning och intern tjänsteintensitet i stora industriföretag 1974-84	183
5	Korrelationen mellan bruttovinstmarginal och tjänstefunktionernas andel av arbetskraftskostnaderna i stora industriföretag 1982	184
6	FoU-andel av arbetskraftskostnaderna i stora industriföretag 1981 och 1982	186
7	FoU-intensiteten i industrin 1975-83	187
8	Marknadsföringens andel av arbetskraftskostnaderna i stora industriföretag 1981, 1982 och 1984	187
9	Marknadsföringskostnader och marknadsinvesteringar i stora industriföretag 1984	189
10	Inköp av tjänster i stora industriföretag 1981	191
11	Korrelationen mellan intern och extern tjänsteintensitet i stora industriföretag 1981	194
12	Försäljningen av tjänster i stora industriföretag 1978 och 1983	196
13	Försäljningen av tjänster i stora industriföretag 1981	197
14	Inköp och försäljning av tjänster i stora industriföretag 1981	199
15	Tillverkningsindustrins export och import av tjänster 1978, 1980 och 1984	202
A.1	Planenkätens sektorindelning	208
A.2	Urval och svarsfrekvens i IUIs tjänsteenkät	209
A.3	Frågor om tjänsteverksamheten i planenkäten 1982-85	210
A.4	Svarsfrekvenser för frågor om tjänsteverksamheten i planenkäten 1982-85	211

1 Inledning

Den traditionella tjänstesektorn har under de senaste 20 åren ökat starkt i betydelse såväl i Sverige som internationellt.¹ Nära 65 % av sysselsättningen i Sverige i dag kan räknas till denna sektor, jämfört med endast 45 % tjugo år tidigare (se Carlsson, kapitel V). I USA är tjänstesektorns dominans ännu kraftigare (cirka 75 % av sysselsättningen) men många andra länder ligger också – särskilt med hänsyn till deras relativt sett mindre offentliga sektor – långt framme i detta avseende. Denna grundläggande förändring i näringsstrukturen bekräftas entydigt av tillgänglig statistik.

En annan nästan lika utbredd uppfattning är att ”service-ekonomi” numera även omfattar industrin eller annorlunda uttryckt, att tjänsteinnehållet i industriproduktionen i dag utgör ett betydande och ökande inslag. Denna verklighetsbild är däremot betydligt svårare att få bekräftad. Det är anmärkningsvärt att så få deskriptiva – för att inte tala om teoretiska – studier överhuvudtaget gjorts, även internationellt, på detta område. De kartläggningar som gjorts över verksamheter inom industrin som inte är direkt tillverkningsrelaterade beskriver i de flesta fall satsningar inom området forskning och utveckling (FoU). Marknadsföringens ökade betydelse har också uppmärksammats, men kunskapen om dess omfattning och innehåll är, som framhålls av Eliasson i kapitel II, fortfarande mycket liten. Detta gäller i ännu högre grad företagens interna kunskapsuppbyggnad (utbildning), som tar sig många olika uttryck och som ofta är integrerad med produktionen på ett sådant sätt att endast en mindre del av verksamheten kontoförs och kan mätas (se kapitlen II och III).

Vi vet således generellt sett mycket litet om hur stor del av industriföretagets resurser som satsas på annat än (fysisk) tillverkning och hur stor del av industrins produktionsresultat som utgörs av tjänster. Till stor del beror detta på att tillverkningen, av tradition, dominerat i industriföretagets mätsystem och kontoplaner. Beroendet av de klassifikationssystem som utvecklades för mer än 50 år sedan är således fortfarande betydande.

1.1 Tjänsteaktiviteter som växer

Även om de empiriska beläggen för en alltmer tjänsteintensiv industrisektor i stor utsträckning saknas, finns det en rad argument som stöder intrycket av en utveckling i denna riktning. I takt med att dagens industriprodukter blir alltmer sofistikerade och tekniskt avancerade – i sig ett resultat av ökad FoU och annan kunskapsin-

¹ Se avsnitt 2 och kapitel V för en definition av tjänstesektorn.

sats – fordras alltmer omfattande informationsutbyte eller marknadsföring för att klara matchningen med kunden. Den kan gälla allt från att allmänt påtala produktens existens på en marknad som kännetecknas av mångfald, till att direkt söka upp en enskild kund och utforma produkten särskilt efter dennes krav. I en helt annan utsträckning än tidigare får företagen själva agera som intermediärer, alternativt stödja den mäklarfunktion som kan finnas på marknaden, för att åstadkomma nödvändig koordinering i kontakt- och kontraktprocessen.

Det informationsutbyte som fordras handlar till stor del om att förklara produktens egenskaper, beskriva dess användningsområden och att producera manualer och instruktionsböcker. Med specialiserade produkter följer dessutom ofta skyldigheten/möjligheten att tillhandahålla service- och reparationstjänster.

Den utveckling vi i dag kan skönja, särskilt inom databranschen, innebär att högteknologiska produkter i stor utsträckning byggs upp av avancerade elektroniska ”halvfabrikat” som kombineras på ett *nytt* sätt, ofta tillsammans med enkla mekaniska delar. Kraven på resurser i form av realkapital reduceras därmed väsentligt. Denna tendens kommer sannolikt att öka kraftigt i framtiden och därmed i stor utsträckning karaktärisera den industriella verksamheten. Det resurskrävande tekniska arbetet startar i denna process mer sällan från ”scratch” utan de stora utvecklingskostnaderna består i stället av att hantera och bearbeta information om de tekniska och marknadsmässiga utsikterna och förutsättningarna – företaget fungerar som ”informationsbehandlare”.

För tekniskt mindre avancerade eller särpräglade produkter innebär tjänstetillskott möjlighet till karaktärsförändring så att den fysiska homogeniteten försvinner. Genom design uppnås en egen signalerbar identitet. En delvis annan typ av argument som stödjer uppfattningen om en ökad tjänsteaktivitet hos industriföretagen tar upp frågan vad som faktiskt säljs till kunden. Allt oftare är det i stället för enstaka varor fråga om system eller funktioner där produkten är en sammansättning av flera olika varor och tjänster som kompletterar varandra. Behovet att informera avnämaren växer naturligtvis med komplexiteten i produkten samtidigt som parallelliteten i framställning av vara och tjänst fordrar planering och samordning.

Ytterligare ett exempel på verksamheter där tjänster får en växande betydelse är stora industriprojekt i vilka ofta ett flertal företag går samman i konsortier för ett specifikt ändamål. För att administrativt och organisatoriskt samordna dessa stora, ofta internationella projekt krävs insatser av tjänster. Dessutom ingår ofta utbildning, management, underhåll, utvärdering m m som en viktig del i dessa projekt.

Dessa iakttagelser och hypoteser om utvecklingstendenserna

sammanfattas i figur 1, i vilken industriföretagets olika verksamheter schematiskt åskådliggörs. Den traditionella tillverkningen har i illustrationssyfte gjorts mindre än vad verkligheten motiverar. Figuren belyser en viktig dimension i sammanhanget, nämligen organisationen av tjänsteverksamheten (nedre delen i figuren). Egen tjänsteproduktion för intern användning kan ersättas av inköpta tjänster lika väl som externa tjänster kan substituera den egna produktionen riktad mot marknad och kund. Från mikroekonomiska utgångspunkter kan vi fråga oss om företagen främst förvärvar tjänster externt därför att dessa produceras mer effektivt än de interna. Eller om inköp är bästa sättet att komma över specialistkunskaper och modern teknik? Eller om det gäller att kapa topparna i arbetsbelastningen, dvs att vidga flaskhalsarna?

Kunskapen om vilka faktorer som främst styr valet mellan intern produktion av tjänster och inköp av externa tjänster är dock närmast obefintlig, inte minst beroende på att vi väldigt dåligt känner till i vilken omfattning detta utbyte förekommer.¹ Detta beror i sin tur till stor del på att dessa uppdelningar inte varit naturliga eller intressanta för företagen själva. Det finns därför ingen etablerad mätstandard eller terminologi.

1.2 Mer kunskap fordras

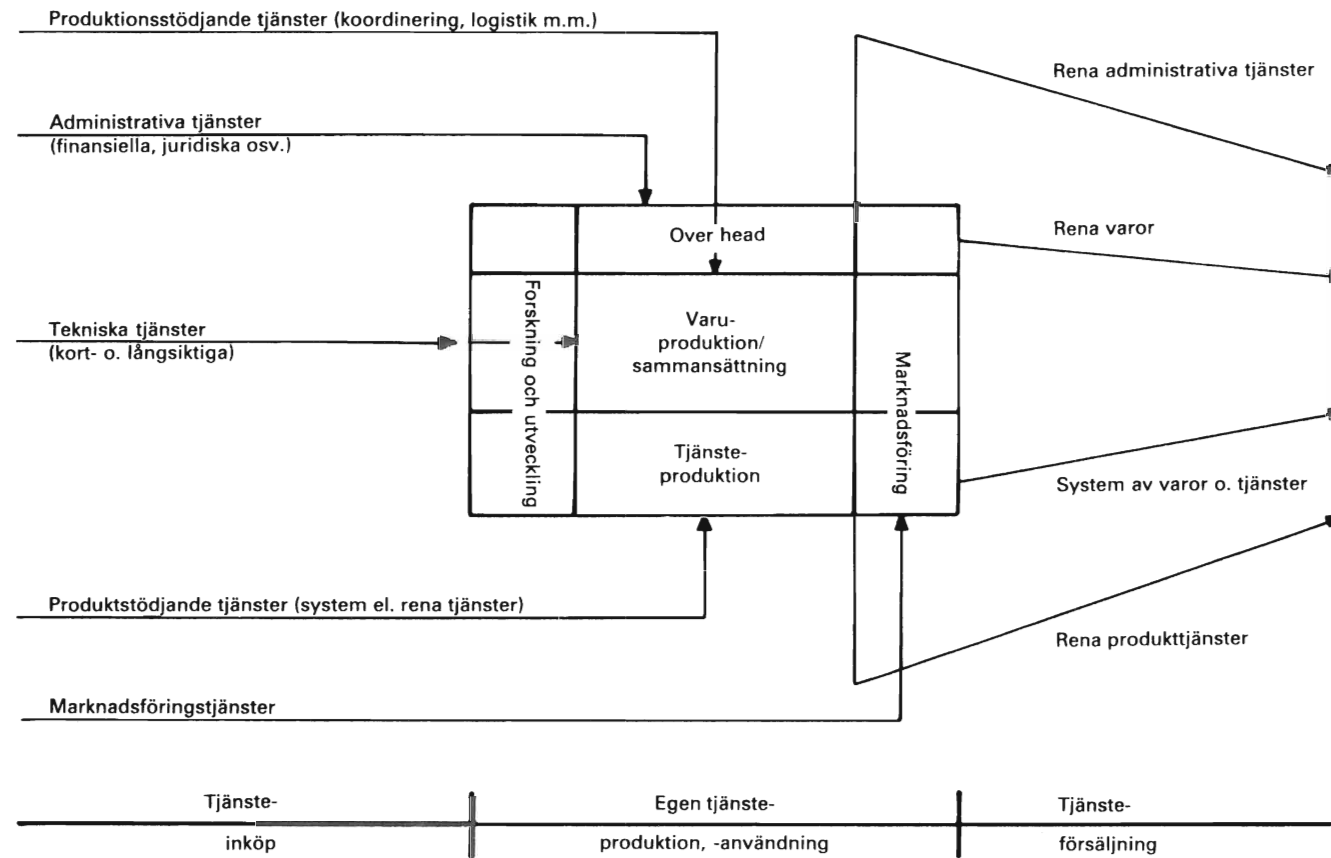
Det går inte att idag entydigt avgöra i vilken utsträckning de hypoteser som presenterats stämmer överens med verkligheten. Kunskapen på området är helt enkelt för liten, samtidigt som behovet av en mer nyanserad bild växer starkt. Detta inte minst eftersom en djupare förståelse av sammanhangen är en förutsättning för möjligheterna att framgångsrikt bedriva ekonomisk politik.

Syftet med detta kapitel är därför att öka kunskapen om tjänsteaktiviteten inom industrisektorn genom att kvantifiera industrins inköp, egen produktion och användning samt försäljning av tjänster. Till största delen baseras framställningen på enkäter till *enskilda* industriföretag.² För att ge en så heltäckande bild som möjligt kompletteras enkäterna i flera fall av annan information från både svenska och utländska källor. Vi visar också betydelsen av och beskaffenheten hos de ”industrinära” tjänsterna genom att formulera och testa ett antal hypoteser.

¹ Se Williamson (1975) för en ingående diskussion av faktorer bakom avvägningen mellan transaktioner på marknader och i interna företagsorganisationer.

² Dessa beskrivs i avsnitt 2 och appendix.

Figur 1 Schematisk bild av tjänsteinnehållet i industrin



Vi studerar sålunda hur de internt producerade tjänsterna förhåller sig till de inköpta tjänsterna. Kompletterar de varandra eller är det i allmänhet ett val mellan dem? Vidare analyseras sambandet mellan tjänsteintensitet och tillväxt samt lönsamhet. Dessutom studeras förhållandet mellan input och output av tjänster för att utvärdera om de inköpta tjänsterna huvudsakligen används inom industriföretagen eller om de vanligtvis "rinner igenom" industrin. Det bör särskilt betonas att för dessa analyser är företagsenkäternas *mikrodata* ytterst värdefulla. De ger helt andra analysmöjligheter än vad aggregerade branschdata skulle ge.

1.3 Har tjänsteaktiviteten en vidare betydelse?

Flertalet av de hittills väckta frågorna har utgått från förändringar på mikroplanet – inom och mellan företagen. De har därigenom mest kommit att handla om företagsorganisatoriska problemställningar.

Men konsekvenserna återfinns självfallet även på andra plan. Är vår hypotes om relativt omfattande förändringar i industriföretagens inriktning korrekt, finns anledning att starkt ifrågasätta den nuvarande klassningen av företag på antingen industri- eller tjänsteverksamhet inom t ex nationalräkenskaperna och input-outputstatistiken. Eftersom ett stort antal tjänster – tekniska såväl som administrativa, juridiska och finansiella samt försäkrings-, marknadsförings- och redovisningstekniska för att nämna några viktigare – antingen kan skapas inom industriföretagen eller köpas på marknader från andra näringar, förlorar sektorbegreppet mycket av sin innebörd. De traditionella måtten på industrisektorns storlek är således inte längre speciellt meningsfulla. Härav följer också att en ekonomisk politik utformad med storleken på industrins produktion, sysselsättning eller investeringar som viktiga målvariabler kan bli verkningslös eller felaktig. Mätproblemen är givetvis också av stor betydelse när det gäller att utvärdera effekterna av den förda ekonomiska politiken.

Från makroekonomiska utgångspunkter kan vi fråga oss vilken betydelse en mer tjänsteintensiv industri har för utrikeshandeln. I vilken utsträckning kan denna utveckling bidra till att skapa balans i utrikesbetalningarna? Vidare kan man fråga om produktivitetsförbättringar är särskilt svåra att uppnå inom arbetskrävande tjänsteveru-produktion. Vad innebär detta i så fall för relativpriser och konsumtionsmönster?

Ett annat viktigt område är kapitalbildningen, där ett ”nytt” och vidare investeringsbegrepp har direkta återverkningar på finansieringsförhållandena. Fordras annorlunda institutionella lösningar för att trygga riskkapitalförsörjningen till den allt mindre realkapitalberoende industrin? Slutligen kan en rad frågor ställas med anknytning till situationen på arbetsmarknaden.¹ Vilka krav på utbildning och vidareutbildning kommer framdeles att uppstå? Vem skall ta ansvaret för dessa infrastrukturella investeringar? Detta är några av de frågor som den statistiska presentationen i kapitlet reser och som vi återkommer till i det avslutande avsnittet.

Kapitlet har disponerats på följande sätt. I avsnitt 2 redogörs kortfattat för urval, avgränsningar och definitioner i de använda enkäterna. En översikt över olika definitioner av tjänstebegreppet ges också som en bakgrund. Den interna produktionen av tjänster i industriföretagen redovisas i avsnitt 3. Särskilt analyseras sambandet mellan tillväxt, lönsamhet och tjänsteintensitet. I avsnittet behandlas också industrins inköp av tjänster och avvägningen mellan interna och externa tjänster. Försäljningen av tjänster tas upp i avsnitt 4 där också sambandet mellan input och output av tjänster analyseras. Kapitlet avslutas med avsnitt 5 som innehåller sammanfattning och slutsatser. I appendix redogörs utförligt för frågeformuleringar, svarsfrekvenser m m i de använda enkäterna.

¹ Detta analyseras utförligt i kapitel III.

2 Enkäter – urval och definitionsproblem

I enkätundersökningarna har använts det urval företag som ingår i Industriförbundets och IUIs årliga planenkät. Urvalet, som omfattar ca 270 stora industriföretag, är främst inriktat på företagets tillverkningsenheter.¹ Svarenheten är för vissa företag divisioner eller liknande enheter, för andra företag hela verksamheten. Av det totala antalet svarenheter i enkäten är drygt en tredjedel fristående företag. Detta innebär att för övriga företag, främst större, ingår inte huvudkontoret eller verksamheter utanför den direkta industriaktiviteten, t ex separata försäljningsbolag eller databolag. Det bör vidare observeras att det endast är företagets svenska verksamhet som ingår. Utlandsdelarna finns således inte med i enkätsvaren. I fortsättningen avses med företag den svarande enheten.

Den tjänsteverksamhet i industrin som studeras avser således främst de tillverkningsinriktade delarna av företagen och endast den svenska delen. Industrikoncernernas totala tjänsteintensitet underskattas således i de resultat som presenteras. Särskilda beräkningar har dock gjorts av utlandsverksamhetens omfattning och tjänsteinnehåll.

Andelen svarande företag i de olika enkätundersökningarna varierar från ca 80 % till ca 50 % (se appendix). Tar man hänsyn även till företagets storlek är emellertid svarsfrekvensen betydligt högre. De svarande företagen är troligen representativa för samtliga företag i den studerade storleksgruppen. Däremot kan förmodligen inte resultaten för de större företagen utan vidare generaliseras till att gälla hela industrin, inklusive mindre företag.²

Begreppet tjänster kan definieras på flera olika sätt (se kapitel V samt Gershuny-Miles, 1983). För att klargöra skillnaden mellan de olika begreppen och deras relation till använda definitioner i enkäterna ges här en kort översikt. *Tjänstesektorn* avser de näringsgrenar vilkas huvudsakliga slutprodukt är tjänster.³ *Tjänster* definieras ofta indirekt genom att man anger egenskaper och karaktärsdrag. Några viktiga egenskaper hos tjänster är att de, till skillnad mot varor, är immateriella, ofta säljs genom direktkontakt, samt normalt inte kan säljas vidare, lagras eller transporteras (SOU 1984:33). Tjänster framställs inte enbart inom tjänstesektorn, utan även inom andra

¹ Urval, svarsfrekvenser, begreppsdefinitioner samt enkätfrågornas formulering redovisas i appendix.

² Mindre företag har bl a en lägre tjänstemannaandel än stora industriföretag. Se SIND PM 1986:3.

³ De näringsgrenar som i allmänhet räknas till tjänstesektorn är varuhandel, samfärdsmedel, bostadsförvaltning, privata och offentliga tjänster (se kapitel V).

näringsgrenar, t ex industrin. De tjänster som produceras kan antingen säljas på marknader eller användas internt. Det senare är särskilt vanligt inom industrin, vilket innebär betydande mätproblem.

På liknande sätt som för tjänster finns *tjänststyrken* representerade i alla näringsgrenar, liksom det även finns varuyrken inom tjänstesektorn. *Tjänstefunktioner* är ett vidare begrepp som innefattar all produktion av tjänster, oavsett om denna sker inom den monetariserade delen av ekonomin eller i hushåll, ideella organisationer etc. Det bör observeras att det slutliga syftet med all produktion egentligen är att ge tjänster. Varor och tjänster är också i viss utsträckning utbytbara. Så kan t ex städutrustning (dammsugare m m) ersätta städtjänster och bilar ersätta transporttjänster, för att fylla samma tjänstefunktion för konsumenten.

I detta kapitel behandlas, som nämnts, industrins inköp, produktion och försäljning av tjänster. När det gäller inköp och försäljning av tjänster har företagen i enkäterna svarat enligt sin egen definition av begreppet tjänster. För inköp av tjänster överensstämmer enkätresultaten väl med input-output-statistiken, vilket tyder på att företagens definition av tjänsteinköp ungefär motsvarar inköpen från tjänstesektorn. Enkätresultaten för försäljningen av tjänster är av samma storleksordning som SCBs uppgifter om den reala tjänsteexportens andel av industrins totala export. I den reala tjänsteexporten ingår främst royalties, licenser och patent samt entreprenader och tekniska konsulttjänster, vilket ger en viss uppfattning om hur enkätföretagen tolkat begreppet tjänsteförsäljning.

När det gäller den interna produktionen av tjänster särskildes i enkäten sju olika funktioner eller verksamhetsområden inom företagen som nära följer företagens egna kontoplaner. Interna tjänster ges i detta kapitel genomgående en bred tolkning som innefattande alla verksamheter utom tillverkning. Det tjänstebegrepp som används motsvarar således inte tjänststyrken, utan tjänstefunktioner i industrin.

Vid frivilliga enkätundersökningar finns en viss avvägning mellan å ena sidan frågeformulärets omfattning och komplexitet och å andra sidan svarsfrekvensen. De enkäter det här är fråga om avser också ett område där klart avgränsade definitioner till stor del saknas. Frågorna som ställts, t ex om vad som är tjänster i företagets inköp och försäljning, kan givetvis uppfattas på något olika sätt av skilda företag. Enkätresultaten måste givetvis tolkas med hänsyn till detta. Sammantaget torde dock resultaten från de olika enkäterna ge en god bild av tjänsteinnehållet i industriproduktionen.

3 Tjänster i produktionen

3.1 Intern produktion av tjänster

Ett industriföretag uppfattas fortfarande av många som synonymt med begreppet fabrik, där tillverkningen inte bara står i centrum utan också utgör huvuddelen av verksamheten. Förskjutningar i branschstrukturen från basindustri mot tekniskt avancerad verkstadsindustri har, tillsammans med förändringar inom företagen, emellertid gjort denna bild alltmer missvisande. För att få en uppfattning av omfattningen av den interna användningen av tjänster i industrin företogs en enkät, där företagets totala arbetskraftskostnader delades upp på sju funktioner, nämligen FoU, design och konstruktion samt dokumentation, arbetsberedning, tillverkning, marknadsföring och distribution, administration och övrigt. Interna tjänster ges här genomgående en bred tolkning som omfattande alla aktiviteter utom direkt produktion.

Enkätresultaten visar att andra aktiviteter än direkt tillverkning svarade för 36 % av de totala arbetskraftskostnaderna i de studerade företagen 1982 (se tabell 1). De största tjänstefunktionerna var marknadsföring och administration med ca 10 % vardera. FoU, design m m samt arbetsberedning utgjorde vardera ca 5 % av arbetskraftskostnaden.

Råvaru- och insatsvaruindustrin, dvs i huvudsak basindustrin, hade inte oväntat den största koncentrationen av arbetskraftskostnaden till tillverkning, ca 75 %. I investeringsvaruindustrin, som till största delen utgörs av verkstadsföretag, var däremot arbetskraftskostnaderna för tjänster och tillverkning av ungefär samma storleksordning. En fortsatt ökad betydelse för verkstadsindustrin innebär således att tjänsteinnehållet i industrisektorn som helhet kommer att öka väsentligt.

Tillverkningens betydelse varierar således starkt mellan olika branscher. När det gäller FoU samt design och konstruktion är också spridningen mellan sektorernas satsningar betydande. För investeringsvaruindustrin utgjorde dessa funktioner totalt hela 19 % av arbetskraftskostnaden, medan motsvarande andel för råvaruindustrin endast var 4 %. Marknadsföringens höga andel i byggämnesindustrin förklaras förmodligen av att även distribution ingår i denna funktion.

En ytterligare disaggregering av resultaten från branscher till delbranscher visar att spridningen i tjänsternas andel av arbetskraftskostnaden är mycket större på lägre nivåer. Eftersom svarsfrekvensen är låg i vissa delbranscher får resultaten på denna nivå tolkas med större försiktighet. I figur 2 visas tjänstefunktionernas an-

Tabell 1 Arbetskraftskostnadernas fördelning på funktioner i stora industriföretag 1982
Procent

	Råvaru- industrin	Insats- varu- indu- strin	Investe- rings- varu- industrin	Konsum- tionsvaru- industrin	Bygg- ämnes- industrin	Enkät- före- tagen totalt
Forskning och utveckling	2,4	4,0	9,0	5,9	3,8	6,0
Design, konstruktion, dokumentation	1,4	2,0	10,2	3,1	2,5	5,3
Arbetsberedning	2,7	2,8	5,4	3,0	6,6	4,0
Tillverkning	77,5	73,8	54,7	65,6	64,2	64,4
Marknadsföring (inkl distribution)	8,4	9,0	8,2	11,3	13,5	9,9
Administration	6,4	7,6	11,4	8,5	8,4	9,1
Övrigt	1,3	0,8	1,1	2,6	1,0	1,4
Totalt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Anm: Resultaten avser totalt antal svarande företag 1982. Arbetskraftskostnaderna 1982 har använts vid sammanvägningar av enkätsvaren.

Källa: IUIs tjänsteenkät 1983.

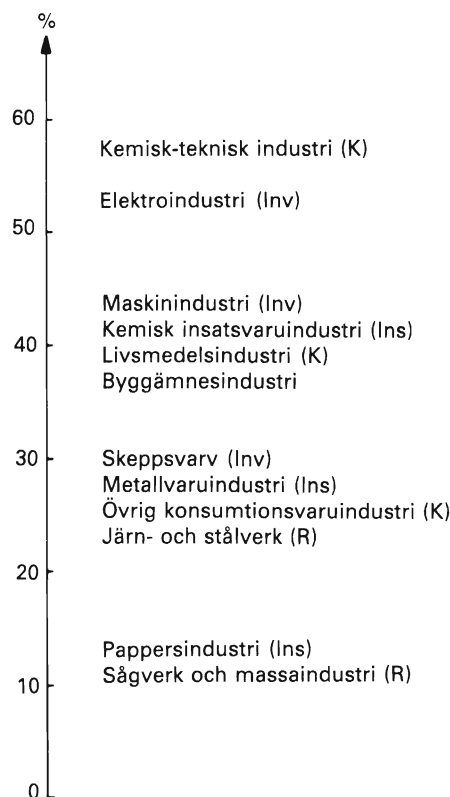
del av arbetskraftskostnaden för elva delbranscher samt för bygg-ämnesindustrin. Inom trä-, massa- och pappersindustrin är tjänsteandelen endast 10-15 %, medan den för elektroindustrin och den kemisk-tekniska industrin är större än 50 %. I den senare delbranschen ingår bl a de extremt tjänsteintensiva läkemedelsföretagen. Den förhållandevis låga tjänsteandelen för övrig konsumtionsvaruindustri förklaras till stor del av att industrin för varaktiga konsumtionsvaror ingår där.

Förändringen i företagens interna struktur visar också på tjänsternas ökade betydelse på bekostnad av tillverkningen. För de undersökta storföretagen totalt minskade produktionens andel av arbetskraftskostnaderna med tre procentenheter under perioden 1976-82 (se figur 3). Minskningen var störst i investeringsvaruindustrin, drygt fyra procentenheter, men även för övriga sektorer noteras en nedgång. Marknadsföringen har däremot ökat sin andel i samtliga sektorer. Andelen av arbetskraftskostnaden som kan hänföras till FoU ökade under den studerade perioden i fyra sektorer av fem och totalt med knappt en procentenhet. Enkätresultaten visar således på en minskad betydelse för tillverkning och en ökad betydelse för tjänster, främst marknadsföring och FoU.

Även när det gäller förändringen av tjänsteandelen finns det stora skillnader mellan de studerade företagen. Andelen företag där tjänsternas andel av arbetskraftskostnaden ökat är 61 %. För 16 % av företagen var tjänsteandelen oförändrad medan den minskade för knappt en fjärdedel, 23 %. Investeringsvaru- och byggämnesindustrin har den högsta andelen företag där tjänsterna ökat i betydelse.

Den ökade andelen interna tjänster i industriföretagen kan förklaras av att tjänsteproduktionen blivit allt viktigare jämfört med varuproduktionen. En alternativ förklaring kan emellertid vara att arbetsproduktiviteten i tjänsteproduktionen, bl a till följd av lägre kapitalintensitet, ökar betydligt långsammare än i varuproduktionen. I det senare fallet behöver således inte den producerade tjänstevolymen ha ökat relativt den producerade varuvolymen.

Figur 2 Tjänstefunktionernas andel av arbetskraftskostnaderna i olika delbranscher 1982

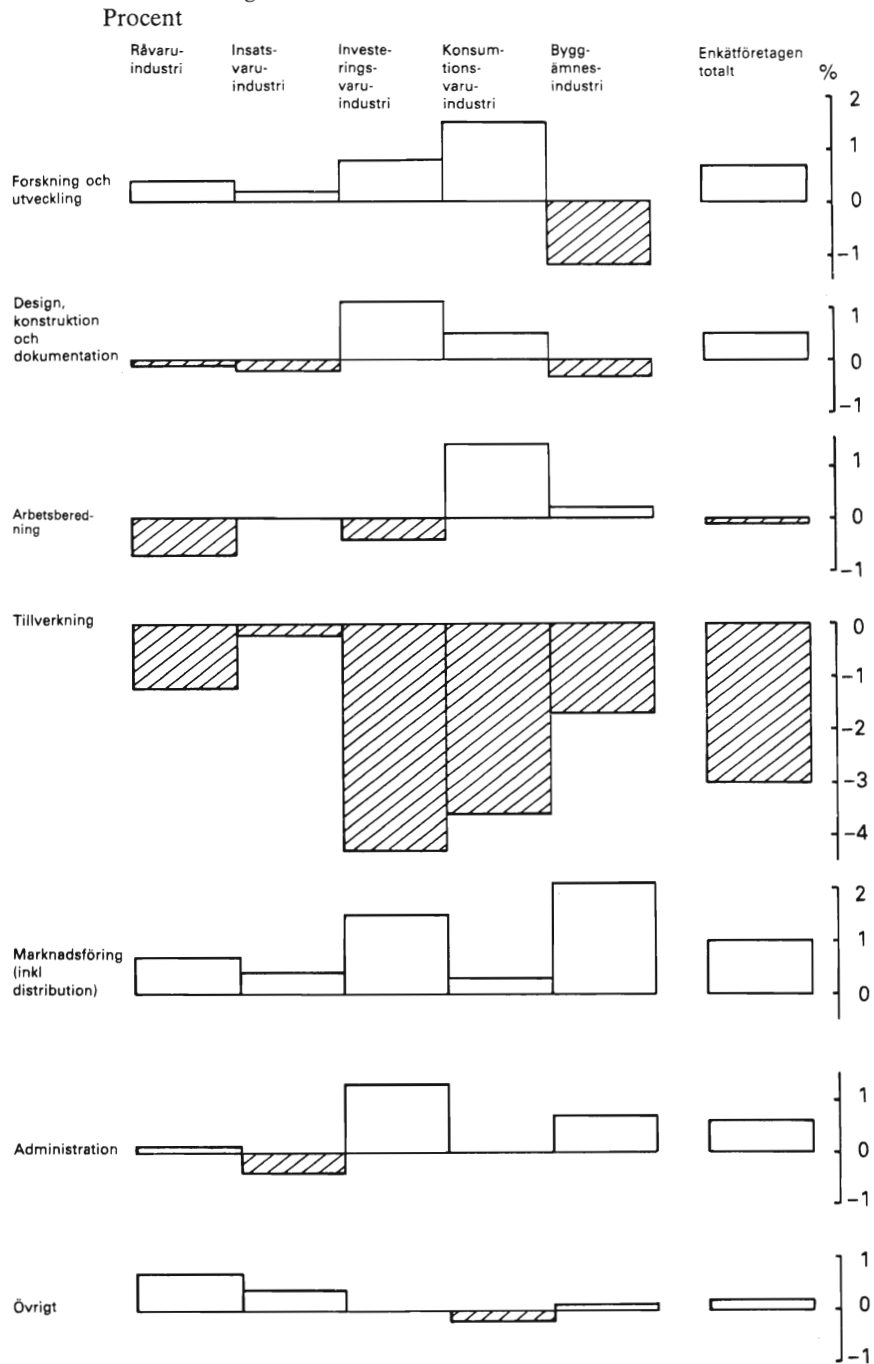


Anm: Tjänstefunktioner avser samtliga funktioner utom tillverkning.

R = Råvaruindustri; Ins = Insatsvaruindustri; Inv = Investeringsvaruindustri; K = Konsumtionsvaruindustri.

Källa: IUIs tjänsteenkät 1983.

Figur 3 Förändringen i arbetskraftskostnadernas fördelning på funktioner i stora industriföretag 1976-82



Anm: Resultaten, som baseras på uppgifter från 115 genomgående företag, är vägda genomsnitt med arbetskraftskostnaderna 1982 som vikter.

Källa: IUIs tjänsteenkät 1983.

För att granska resultatens representativitet i IUIs tjänsteenkät kan en jämförelse göras med andra tillgängliga uppgifter om tjänsteinnehållet i industriföretagen. Andelen tjänstemän av antalet sysselsatta i industrin ökade stadigt under perioden 1964-84 från 25 % till 31 %, vilket framgår av tabell 2. Under perioden 1976-82, vilket är den period som täcks av enkäten, ökade andelen tjänstemän från 28 % till 31 %. Detta överensstämmer väl med tillverkningens minskade betydelse i tjänsteenkäten.

Tabell 2 Antalet tjänstemän i tillverkningsindustrin 1964, 1975 och 1984

	1964		1975		1984	
	Tjänstemän, 1000-tal	Andel tjänstemän av antalet sysselsatta, %	Tjänstemän, 1000-tal	Andel tjänstemän av antalet sysselsatta, %	Tjänstemän, 1000-tal	Andel tjänstemän av antalet sysselsatta, %
Råvaruindustri	21	19,2	23	22,0	16	22,3
Insatsvaruindustri	38	23,7	43	25,7	43	28,4
Investeringsvaruindustri	80	30,6	95	32,6	89	37,1
Konsumtionsvaruindustri	69	23,7	72	27,3	69	29,8
Byggämnesindustri	18	18,5	23	23,3	17	24,4
Totalt	225	24,6	256	27,7	235	30,6

Källa: SOS Industri, del 1, årlig.

Tjänstefunktionernas andel av arbetskraftskostnaden enligt IUIs enkät är något högre än andelen tjänstemän i industrin. Förklaringar till detta är dels att tjänstemän i genomsnitt har högre lön än arbetare, dels att funktionsindelningen i enkäten inte följer yrkesindelningen i arbetare och tjänstemän. I tillverkningen sysselsätts även tjänstemän och i t ex distribution ingår arbetare. Dessutom avser sysselsättningsuppgifterna hela industrin medan tjänsteenkäten bygger på svar från större företag.¹

Inom industrin har investeringsvaruindustrin den högsta andelen tjänstemän och råvaruindustrin den lägsta andelen, vilket överensstämmer med IUIs tjänsteenkät. För samtliga fem sektorer som här

¹ Att stora företag, med mer än 500 anställda, har en högre tjänstemannaintensitet än industrigenomsnittet visas i SIND PM 1986:3.

studeras har andelen tjänstemän av det totala antalet sysselsatta ökat under den studerade perioden.

Andelen tjänstemän i industrin har således ökat trendmässigt under de senaste 20 åren. Samtidigt kan observeras att tjänstemannaandelen varierar kontracykliskt med relativt små men noterbara positiva avvikelser under lågkonjunkturår (SIND PM 1986:3). Av de två år som jämförs i tjänsteenkäten var 1976 konjunkturmässigt något bättre än 1982, vilket kan innebära en viss överskattning i enkätresultaten av den trendmässiga förskjutningen mot tjänster.

3.2 Utlandsverksamheten

IUIs tjänsteenkät omfattar, som nämnts, endast företagens svenska delar. För vissa svarsenheter ingår inte heller icke tillverkningsinriktade enheter, som huvudkontor. För att få en bättre uppfattning om företagskoncernernas totala verksamhet har enkätsvaren därför kompletterats med uppgifter om utlandsverksamheten. I tabell 3 redovisas sysselsättningen i Sverige och i dotterbolag i utlandet för de 40 största utlandsetablerade företagen 1978, mätt med antalet anställda utomlands. Dessa företag dominerar även urvalet i planenkäten. Andelen sysselsatta utomlands beräknas ha ökat från 42 % 1974 till 49 % 1982. En betydande del av de anställda är sysselsatta i försäljningsbolag med ingen eller liten produktion samt i serviceföretag. Under perioden 1974-82 beräknas andelen sysselsatta i icke-producerande dotterbolag i utlandet av det totala antalet anställda i den studerade företagsgruppen ha ökat från 10 % till 13 %.

Tabell 3 Sysselsättningen i de 40 största utlandsetablerade företagen 1974, 1978 och 1982
Medeltal årsanställda

	1974	1978	1982
I utlandet	276 700	285 500	320 000
därav:			
producerande dotterbolag	209 100	212 300	238 000 ^b
försäljande dotterbolag ^a	67 600	73 200	82 000 ^b
I Sverige	377 000	347 100	327 500
Totalt	653 700	632 600	647 500

^a Här ingår försäljande dotterbolag med ingen eller liten produktion samt serviceföretag.

^b Andelen anställda i producerande respektive försäljande dotterbolag i utlandet 1982 har antagits vara densamma som 1978.

Källor: Bergholm-Jagrén (1985) samt Eliasson (1985).

För att uppskatta arbetskraftskostnadernas fördelning på funktioner, när även företagens utlandsdelar ingår, behövs några förenklande antaganden. För det första antas att arbetskraftskostnadernas fördelning på funktioner i de producerande utlandsbolagen är densamma som i de svenska delarna, enligt tjänsteenkäten, och att de försäljande utlandsbolagens arbetskraftskostnader helt avser marknadsföring. För det andra appliceras funktionernas andelar, enligt tjänsteenkäten, på antalet anställda i stället för på arbetskraftskostnaden. För det tredje antas andelen anställda i icke-producerande dotterbolag i utlandet 1982 vara densamma som 1978.

Utifrån dessa inte alltför orealistiska antaganden kan marknadsföringens andel för företagens svenska och utländska delar tillsammans beräknas till 20 % 1982. Marknadsföringens andel ökar således med tio procentenheter (jämför tabell 1) när man även tar hänsyn till utlandsverksamheten. Övriga funktioners andelar minskar givetvis i motsvarande grad, så går t ex tillverkningens andel ned från 64 % till 56 %. De icke-producerande utlandsföretagens ökande andel av den totala sysselsättningen i den studerade företagsgruppen innebär också att enkätresultaten för enbart den svenska delen underskattar förskjutningen från tillverkning till marknadsföring 1976-82.

3.3 Tillväxt, lönsamhet och tjänsteintensitet

Det har således skett en förskjutning från tillverkning till tjänster i de stora industriföretagen. Vilka karakteristiska drag utmärker då de tjänsteintensiva företagen? Det framgår av tabell 4 att det finns ett klart positivt samband mellan tjänsteintensiteten och utvecklingen av produktionsvolym och sysselsättning. I investeringsvaru- och konsumtionsvaruindustrin med en hög och snabbt ökande tjänsteandel har produktionen ökat snabbare och sysselsättningen minskat mindre än i de övriga sektorerna. Dessa två sektorer hade också de mest optimistiska planerna för sysselsättning och försäljning under resten av 80-talet i den enkät som gjordes för IUIs långtidsbedömning 1985 (Pousette 1985).

Tillväxten i de mest tjänsteintensiva sektorerna har således varit betydligt över genomsnittet för de studerade enkätföretagen. Finns det ett liknande positivt samband mellan tjänsteintensitet och lönsamhet? För att undersöka detta analyserades i ett första steg korrelationen mellan bruttovinstmarginalen, dvs bruttovinsten i förhållande till omsättningen, och tjänsteandelen 1982 för ett urval av 103 svarsenheter. Den förväntade positiva korrelationen var relativt svag och uppgick för enkätföretagen totalt endast till 0,3, vilket framgår av tabell 5. Även på sektornivå var korrelationen av samma storleksordning.

Tabell 4 Produktion, sysselsättning och intern tjänsteintensitet i stora industriföretag 1974-84

	Årlig procentuell förändring 1974-84		Tjänsteandel 1982	Förändring i tjänsteandel 1976-82
	Produktionsvolym	Antal anställda		
Råvaruindustri	0,7	-2,6	22,5	1,2
Insatsvaruindustri	0,4	-1,7	26,2	0,2
Investeringsvaruindustri	2,9	-0,9	45,3	4,3
Konsumtionsvaruindustri	2,2	-0,1	34,4	3,6
Byggämnesindustri	-1,0	-3,2	35,8	1,7
Enkätföretagen - totalt	1,7	-1,3	35,6	2,8

Anm: Utvecklingen av produktionsvolym och sysselsättning avser perioden 1974-84, medan tjänsteandelen avser perioden 1976-82.

Källor: Sveriges Industriförbunds och IUIs årliga planenkat samt IUIs tjänsteenkät 1983.

Tjänster har här givits en vid tolkning, som allt annat än tillverkning. Det är emellertid troligt att det inte främst är företagets totala tjänsteverksamhet utan vissa viktiga delar därav, t ex FoU och marknadsföring, som är korrelerade med lönsamheten. Ett signifikant positivt samband mellan FoU-intensitet och lönsamhet, mätt som räntabilitet på eget kapital, har t ex erhållits i en studie av de 40 största svenska multinationella företagen (Bergholm-Jagrén 1985).

För att testa hypotesen om ett samband mellan lönsamhet och FoU samt marknadsföring analyserades korrelationen mellan dessa variabler. Den positiva korrelationen mellan bruttovinstmarginal och marknadsföring var något starkare än för den totala tjänsteverksamheten (se tabell 5). I byggämnesindustrin var sambandet svagast, vilket kan bero på att transporter utgör en viktig del av marknadsföringen i denna sektor. Däremot fanns det ingen samvariation mellan lönsamhet och FoU. I fyra sektorer av fem var korrelationen till och med svagt negativ. Detta kan delvis förklaras av att FoU-satsningar är mer långsiktigt syftande än marknadsföringsinsatser, vilka i högre grad ger intäkter under det år kostnaden uppkommer (jfr avsnitt 3.4).

Tabell 5 Korrelationen mellan bruttovinstmarginal och tjänstefunktionernas andel av arbetskraftskostnaderna i stora industriföretag 1982

	Tjänstefunktioner totalt	FoU	Marknadsföring
Råvaruindustri	0,37	-0,16	0,65
Insatsvaruindustri	0,19	0,06	0,24
Investeringsvaruindustri	0,11	-0,07	0,28
Konsumtionsvaruindustri	0,40	-0,07	0,34
Byggämnesindustri	-0,28	-0,15	0,12
Enkätföretagen – totalt	0,26	0,00	0,35

Anm: Korrelationskoefficienterna avser det enkla sambandet mellan bruttovinstmarginalen (bruttovinst i förhållande till omsättningen) och en av de övriga variablerna. Tjänstefunktioner totalt avser arbetskraftskostnaden för samtliga funktioner utom tillverkning.

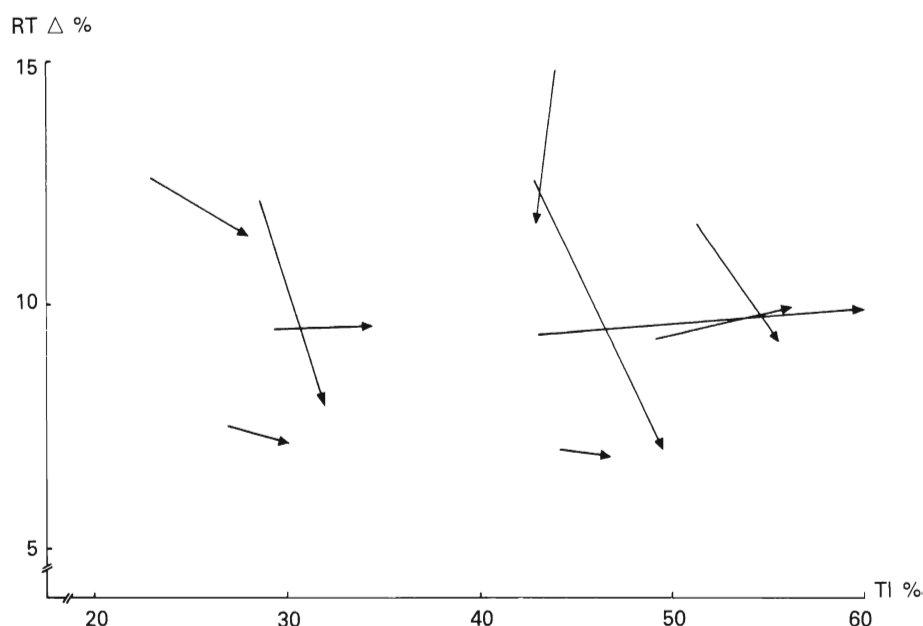
Källor: Sveriges Industriförbunds och IUIs planenkat 1983 samt IUIs tjänsteenkät 1983.

Bruttovinstmarginalen är dock ett mycket grovt mått på lönsamheten och tar bl a varken hänsyn till förädlingsvärdeandelen eller kapitalintensiteten. I ett andra steg studerades därför de tio största industrikoncernerna i Sverige, och deras räntabilitet på totalt kapital jämfördes med tjänsteintensiteten i de ingående delarna. I figur 4 visas förändringen i räntabilitet och tjänsteintensitet från mitten av 70-talet till början av 80-talet för dessa tio industrikoncerner.¹ Det framgår av figuren att korrelationen mellan räntabilitet och intern tjänsteintensitet är svag. För endast fyra av tio koncerner är sambandet mellan förändringen i räntabilitet och tjänsteintensitet positivt.

Sammanfattningsvis var det förväntade positiva sambandet mellan lönsamhet och tjänster i vid mening svagt. En möjlig tolkning av detta resultat är att satsningen på tjänster snarare varit en defensiv än en offensiv åtgärd. Låg lönsamhet skulle således, enligt detta synsätt, ha tvingat företagen till en mer tjänsteintensiv produktion, t ex via neddragningar av tillverkningen. Uppdelningen på olika tjänstefunktioner visade dock på ett något starkare samband mellan lönsamhet och marknadsföring. Detta är också den verksamhet som kraftigast ökat sin andel av arbetskraftskostnaderna under perioden

¹ För att undvika att konjunkturen påverkar resultaten har räntabiliteten beräknats som genomsnitt för de två perioderna 1970-76 respektive 1977-83. För tillverkningsindustrin totalt var den genomsnittliga räntabiliteten på totalt kapital i stort sett densamma under de två perioderna, ca 7 %.

Figur 4 Röntabilitet och intern tjänsteintensitet i de 10 största industriföretagen 1976 och 1982
Procent



RT: Röntabilitet på totalt kapital värderat till anskaffningskostnad. Två observationer visas i figuren: genomsnittet för perioden 1970-76 och 1977-83.

TI: Tjänsteintensiteten mäts som arbetskraftskostnaden för annat än tillverkning i relation till företagets totala arbetskraftskostnad. Två observationer visas: 1976 och 1982.

Källa: IUIs tjänsteenkät 1983.

1976-82. Även om det kan vara lönsamt att öka tjänsteandelen i industriföretag, har vi således endast funnit svagt stöd för denna hypotes i våra data. Detta är emellertid inte alltför förvånande, eftersom lönsamheten i företag bestäms på ett komplext sätt av många olika faktorer, varav tjänsteintensiteten bara är en.

3.4 FoU och marknadsföring

Den ökade betydelsen av FoU och marknadsföring har motiverat en särskild analys av innehållet i och utvecklingen av dessa funktioner. Uppgifterna, som kompletterar redovisningen i avsnitt 3.1, belyser också mätproblemen inom området.

FoU är den del av industriföretagens tjänsteaktiviteter som uppmärksammas mest och för vilken den tillförlitligaste statistiken finns. I tabell 6 redovisas FoU-andelen av arbetskraftskostnaderna enligt två olika enkäter, planenkäten 1983 och IUIs tjänsteenkät. Det framgår av tabellen att FoU-andelen för enkätföretagen totalt skiljer sig betydligt mellan enkäterna. De största skillnaderna på sektornivå uppvisar råvaru-, investeringsvaru- och konsumtionsvaruindustrin. För samtliga dessa sektorer är tjänsteenkätens FoU-andel lägre än planenkätens. I tjänsteenkäten har företagen fördelat de totala arbetskraftskostnaderna på olika funktioner, medan endast FoU-arbete och marknadsföring särskilts i planenkäten 1983. En del av FoU-verksamheten kan således i tjänsteenkäten ha hänförs till den närliggande funktionen ”design, konstruktion och dokumentation”.

Tabell 6 FoU-andel av arbetskraftskostnaderna i stora industriföretag 1981 och 1982

	Planenkäten 1983		Tjänsteenkäten 1983
	1981	1982	1982
Råvaruindustri	4,3	4,5	2,4
Insatsvaruindustri	3,0	3,5	4,0
Investeringsvaruindustri	13,4	13,9	9,0
Konsumtionsvaruindustri	8,3	8,5	5,9
Byggämnesindustri	3,5	4,0	3,8
Enkätföretagen			
– totalt	8,6	9,0	6,0

Källor: Sveriges Industriförbunds och IUIs planenkät 1983 samt IUIs tjänsteenkät 1983.

FoU-verksamheten i industrin redovisas också av Statistiska centralbyrån (SCB). Det framgår av tabell 7 att FoU-intensiteten i industrin nästan fördubblats under perioden 1975-83. Andelen löner till FoU-personal av de totala personallönerna i de större företagen är, enligt SCBs statistik, något högre än enligt IUIs tjänsteenkät. Jämfört med planenkäten 1983 är dock överensstämmelsen mycket god. Även detta talar för att FoU-andelen sannolikt underskattas i tjänsteenkäten på grund av svårigheter att särredovisa just den funktionen.

Tabell 7 FoU-intensiteten i industrin 1975-83

Löpande priser

	FoU-kostnad i % av förädlingsvärde ^a	FoU-löner i % av totala löner	
		Samtliga företag	Företag med mer än 500 anställda
1975	4,4	4,6	6,2
1977	5,4	5,4	7,5
1979	5,7	5,9	8,1
1981	6,4	7,0	9,1
1983	8,3	7,9	10,3

^a 1975, 1977 och 1979 avser FoU-kostnaden drift- och kapitalkostnad, men 1981 och 1983 endast driftkostnad.

Källor: Statistiska meddelanden U 1977:23, 1979:25, 1981:18, 1983:27 och 14 SM 8501.

Marknadsföring är givetvis ett svårdefinierat begrepp. Olika företag tolkar begreppet på delvis skilda sätt och skillnader kan också föreligga vid olika svarstidpunkter. För att bedöma hur stabila enkätresultaten är jämförs i tabell 8 för tre olika enkäter uppgifter om lönekostnaderna för marknadsföring i relation till de totala arbetskraftskostnaderna. I tjänsteenkäten uppskattade enkätföretagen marknadsföringens andel till ca 10 %, medan motsvarande siffra i de två andra enkäterna var 6-7 %. För samtliga sektorer, utom byggämnesindustrin, är marknadsföringsandelen högre i tjänsteenkäten än i de två andra enkäterna. Skillnaderna på sektornivå mellan de olika enkätresultaten är betydande.

Tabell 8 Marknadsföringens andel av arbetskraftskostnaderna i stora industriföretag 1981, 1982 och 1984

	Planenkäten 1983		Tjänsteenkäten 1983	Planenkäten 1985
	1981	1982	1982	1984
Råvaruindustri	5,7	5,6	8,4*	5,9
Insatsvaruindustri	4,8	5,2	9,0	7,3
Investeringsvaruindustri	7,3	7,9	8,2	5,0
Konsumtionsvaruindustri	6,8	7,0	11,3	6,0
Byggämnesindustri	8,1	8,6	13,5	14,9
Enkätföretagen				
- totalt	6,5	6,9	9,9	6,1

Källor: Sveriges Industriförbunds och IUIs planenkät 1983 och 1985 samt IUIs tjänsteenkät 1983.

En förklaring till skillnaderna i resultat mellan de olika enkäterna kan vara att uppgifterna inte kommer från identiska företag, samt att svarsfrekvensen varierar. En ytterligare förklaring kan vara skillnader i formuleringen av svarsalternativen. I tjänsteenkäten avsåg frågan uttryckligen marknadsföring inklusive distribution. Vissa företag kan således ha utelämnat distributionskostnaden i marknadsföringen i de två andra enkäterna, då denna inte nämndes i formuläret. Förklaringarna till skillnaderna i resultat mellan de olika enkäterna tar emellertid inte bort intrycket av stor osäkerhet i enkätuppgifterna. Den redovisade nedgången i marknadsföringsandelen 1982-84 reser också frågor. Har det verkligen skett ett trendbrott efter andelsökningen 1976-82?

Företagens totala satsningar på marknadsföring återspeglas givetvis endast delvis av de egna lönekostnaderna. I tabell 9 ges därför en mer fullständig bild av industriföretagens marknadsaktiviteter. Det framgår av tabellen att 1984 utgjorde kostnaderna för marknadsföring ca 5 % av de totala kostnaderna för de studerade företagen. Andelen var högst för byggämnesindustrin, där den fysiska distributionen är en tung post. Även investeringsvaruindustrin uppvisar en hög kostnadsandel för marknadsföring trots att produkterna inte främst avsätts till konsumentmarknader. Råvaruindustrin, med dess inriktning på standardprodukter, har som väntat en låg andel.

De studerade industriföretagens kostnader för marknadsföring utgörs till ca en tredjedel av egna lönekostnader (inkl sociala avgifter). Marknadsföringskostnaderna i övrigt avser bl a annonsering, trycksaker och inköpta tjänster. Löneandelen i marknadsföringskostnaden varierar kraftigt på sektornivå, från ca 50 % i råvaru- och byggämnesindustrin till ca 25 % i insatsvaru- och konsumtionsvaruindustrin. Företagens egna lönekostnader för marknadsföring visar således bara en del av den totala marknadsföringsaktiviteten.

Satsningar på marknadsföring jämföras ofta med investeringar i realkapital och FoU-utgifter. Effekten av marknadsföringsinsatser anses ofta långsiktig och har därmed snarare karaktären av en investering än en kostnad. Det kan därför vara av intresse att studera företagens egna bedömningar av hur stor del av marknadsföringskostnaderna som är långsiktigt syftande. För enkätföretagen totalt uppskattas drygt 25 % av kostnaderna för marknadsföring ha effekt under mer än ett år (se tabell 9). Denna andel kan således tolkas som en skattning av marknadsinvesteringarnas storlek.¹ Investeringsvaruindustrin med dess relativt specialiserade produkter redovisar den

¹ Den vanliga definitionen av investeringar är att kapitalföremålens livslängd ska vara minst tre år. Avgränsningen av marknadsinvesteringar till en livslängd av mer än ett år överskattar således marknadsinvesteringarnas storlek relativt realkapitalinvesteringarna.

högsta andelen marknadsinvesteringar med ca 40 %. Den största delen av kostnaderna för marknadsföring är således, enligt enkätresultaten, kortsiktiga och inte av investeringskaraktär.

Tabell 9 Marknadsföringskostnader och marknadsinvesteringar i stora industri-företag 1984
Procent

	Marknadsföringens andel av totala kostnaderna	Löneandel i marknadsföringskostnaderna	Marknadsinvesteringarnas andel av marknadsföringskostnaderna	Marknadsinvesteringarnas andel av totala investeringarna
Råvaru-industri	1,9	48,7	25,7	18,2
Insatsvaru-industri	4,4	28,4	14,6	11,7
Investeringsvaruindustri	6,6	40,3	38,1	32,1
Konsumtionsvaruindustri	4,5	24,9	28,1	20,5
Byggämnesindustri	8,2	52,6	23,5	33,7
Enkätföretagen				
– totalt	4,8	34,2	27,4	22,2

Anm: Marknadsinvesteringar har definierats som långsiktigt syftande marknadsföringskostnader med effekter under mer än ett år. De totala investeringarna har definierats som summan av bruttoinvesteringar i byggnader och maskiner samt marknadsinvesteringar.

Källor: Sveriges Industriförbunds och IUIs planenkät 1985.

Det traditionella investeringsbegreppet kan således utvidgas till att omfatta även marknadsinvesteringar. Av den på detta sätt definierade totala investeringsvolymen, exkl FoU-investeringar, svarade marknadsinvesteringarna 1984 för drygt 20 %. Investeringsvaruindustrin har också i detta avseende, tillsammans med byggämnesindustrin, den högsta andelen marknadsinvesteringar med drygt 30 %. FoU-satsningar ingår således inte i det här redovisade kapitalbegreppet. För dessa är sannolikt kvantifieringsproblemen minst lika stora som när det gäller marknadssatsningar, eftersom risken har så stor betydelse.

Företagens marknadsinvesteringar har också studerats av Statens Industriverk (SIND 1982:16). I en enkät som besvarats av ca 1 200

arbetsställen, i huvudsak med mer än 200 anställda, begärdes uppgifter om marknadsinvesteringarna för 1980. Dessa definierades som "kostnader för olika reklaminsatser eller andra speciella åtgärder för att introducera nya produkter eller utöka marknadsandelen för befintliga". För industrin totalt utgjorde marknadsinvesteringarna 7 % av förädlingsvärdet 1980. Den högsta marknadsinvesteringsintensiteten noterades för delar av livsmedelsindustrin (17 %) och kemisk industri (14 %). I SINDs enkät undersöktes också företagens förväntningar om utvecklingen av materiella investeringar och marknadsinvesteringar 1981-86. För industrin totalt förväntades en nedgång av de fysiska investeringarna, men en uppgång av marknadsinvesteringarna. Det senare stämmer väl överens med resultaten i IUIs enkäter.

I SINDs enkät anges marknadsinvesteringarnas andel av förädlingsvärdet, dvs arbetskraftskostnaden plus bruttovinsten. Omräknat till andel av lönekostnaden motsvarar detta ca 9 %, vilket ligger i intervallet 6-10 % i IUIs enkäter. Det föreligger dock vissa skillnader i såväl företagsurval som begreppsdefinitioner mellan IUIs och SINDs enkät. För det första använder SIND begreppet marknadsinvesteringar, vilket är snävare än begreppet "marknadsföring (inkl distribution)" i IUIs enkäter. För det andra ingår förmodligen även kostnader för marknadsföring som inte är lönekostnader i de av SIND redovisade marknadsinvesteringarna.

För att möjliggöra en mer direkt jämförelse med SINDs resultat har därför de totala marknadsföringskostnadernas och marknadsinvesteringarnas andel av förädlingsvärdet beräknats utifrån uppgifterna i planenkäten 1985. För enkätföretagen totalt uppgick de totala marknadsföringskostnadernas andel av förädlingsvärdet till 11,4 % 1984. Motsvarande siffra för marknadsinvesteringarna var 3,2 %. SINDs uppskattning av marknadsinvesteringarnas andel av förädlingsvärdet på 7 % är således betydligt högre än IUIs. Detta skulle kunna tyda på att företagen tagit med en del kortsiktigt syftande marknadsföringskostnader i svaren till SINDs enkät. För detta talar också att marknadsföringsaktiviteten sannolikt ökar över tiden och att IUIs enkät avser en senare tidpunkt än SINDs.

Den högre marknadsinvesteringsintensiteten i SINDs resultat återspeglas också i jämförelsen med företagens materiella investeringar. SIND har beräknat att marknadsinvesteringarna utgjorde drygt 30 % av de totala marknads- och materiella investeringarna 1980. På basis av IUIs enkätresultat kan motsvarande andel för 1984 uppskattas till drygt 20 % (se tabell 9). Definitionen av begreppet marknadsinvesteringar är således av stor betydelse för att korrekt mäta storleken på denna verksamhet. Till detta kommer givetvis att variationer i investeringsaktiviteten och i företagens allmänna aktivitet gör resultaten för enskilda år osäkra.

3.5 Inköp av tjänster

Förutom den interna produktionen av tjänster har också industriföretagens inköp av externa tjänster ökat. Enligt beräkningar baserade på input-output statistik ökade tillverkningsindustrins inköp från tjänstesektorerna som andel av industrins totala inköp från 8,5 % 1975 till 9,9 % 1982 (1980 års priser). I relation till industrins produktionsvärde ökade inköpen från tjänstesektorerna under samma period från 5,6 % till 6,5 % (Ek 1985). De sektorer som dominerar industrins tjänsteinköp är uppdragsverksamhet och samfärdsel. Dessa svarade 1982 för 34 % respektive 21 % av industrins totala inköp från tjänstesektorn.

Industriföretagens inköp av tjänster undersöktes också i 1982 års planenkät. Totalt uppgick inköpen av tjänster (inkl transporter) 1981 till 6,2 % av faktureringen, vilket framgår av tabell 10. Detta överensstämmer väl med uppgifterna från input-output statistiken. Andelen inköpta tjänster var högst i insatsvaru- och byggämnesindustrin och lägst i konsumtionsvaruindustrin. En uppfattning om storleksordningen av de inköpta tjänsterna kan fås genom en jämförelse med inköpsvärdet av elenergi och bränslen, som för enkätföretagen totalt utgjorde 4,8 % av faktureringen 1981. För tillverkningsindustrin totalt utgjorde kostnaden för lejda transporter 1,3 % av saluvärdet 1981 (SOS Industri 1981). Om denna andel vore representativ även för planenkätföretagen skulle således inköpen av tjänster, förutom transporter, utgöra ca 5 % av faktureringen.

Tabell 10 Inköp av tjänster i stora industriföretag 1981

	Tjänsteinköpsens andel av faktureringen, %	Inköpta tjänster i % av arbetskraftskostnaden och inköpta tjänster	Interna tjänster i % av arbetskraftskostnaden och inköpta tjänster
Råvaruindustri	5,9	15,0	20,4
Insatsvaruindustri	9,1	24,5	21,9
Investeringsvaruindustri	6,2	18,5	38,0
Konsumtionsvaruindustri	2,9	15,1	33,9
Byggämnesindustri	8,5	26,8	25,7
Enkätföretagen – totalt	6,2	18,9	29,1

Anm: Andelen arbetskraftskostnader för annat än tillverkning 1982, enligt IUIs tjänsteenkät, har använts på planenkätföretagens arbetskraftskostnad för 1981.

Källor: Sveriges Industriförbunds och IUIs planenkät 1982 samt IUIs tjänsteenkät 1983.

Inköpen av tjänster, vilket till stor del är arbetskraftskostnader, kan också jämföras med de totala arbetskraftskostnaderna i industriföretagen. För enkätföretagen totalt utgjorde externa tjänster ca 20 % av de totala (interna och externa) arbetskraftskostnaderna, vilket visas i tabell 10. Motsvarande andel för interna tjänster i vid mening var ca 30 %. I råvaru-, insatsvaru- och byggämnesindustrin var inköpen av externa tjänster av ungefär samma storleksordning som de interna tjänsterna.

Industrins inköp av tjänster har också studerats av OECD (1983). För de sju länder som redovisas utgjorde inköpta tjänster 13,5 % av omsättningen 1979.¹ Tjänsteinköpen varierade kraftigt mellan olika länder, från Frankrikes 20,0 % till Belgiens 8,3 %. En uppdelning av de totala tjänsteinköpen visade att industriella tjänster uppgick till 4,0 % av omsättningen och övriga tjänster till 9,5 %.² För fyra av länderna finns också uppgifter om utvecklingen 1975- 80.³ Industrins totala tjänsteinköp ökade sin andel av omsättningen under denna period från 11,0 % till 12,0 %. Inköpen av industriella tjänster ökade från 3,1 % till 3,6 % och övriga tjänster ökade från 7,9 % till 8,4 %. Även om internationella jämförelser på detta område är osäkra, verkar industrins tjänsteinköp i Sverige – 6,2 % av faktureringen 1981 – åtminstone inte vara större än i andra jämförbara länder. En tänkbar förklaring till detta förhållande tas upp i nästa avsnitt som behandlar sambandet mellan inköp och intern produktion av tjänster.

3.6 Sambandet mellan inköp och intern produktion av tjänster

En intressant fråga är vilken typ av tjänster företagen väljer att köpa externt och vilken typ man anser nödvändig att behålla internt inom företagen (jfr Williamson 1975). Avvägningen mellan intern och extern produktion av tjänster baseras naturligtvis primärt på överväganden vad gäller kostnadseffektiviteten, på samma sätt som för varuproduktionen. En annan betydelsefull aspekt kan vara affärshemligheter som en del av företagets övergripande strategi.

¹ Statistiken bygger på uppgifter från företag. De länder som ingår är Belgien, Danmark, Frankrike, Italien, Nederländerna, Storbritannien och Västtyskland.

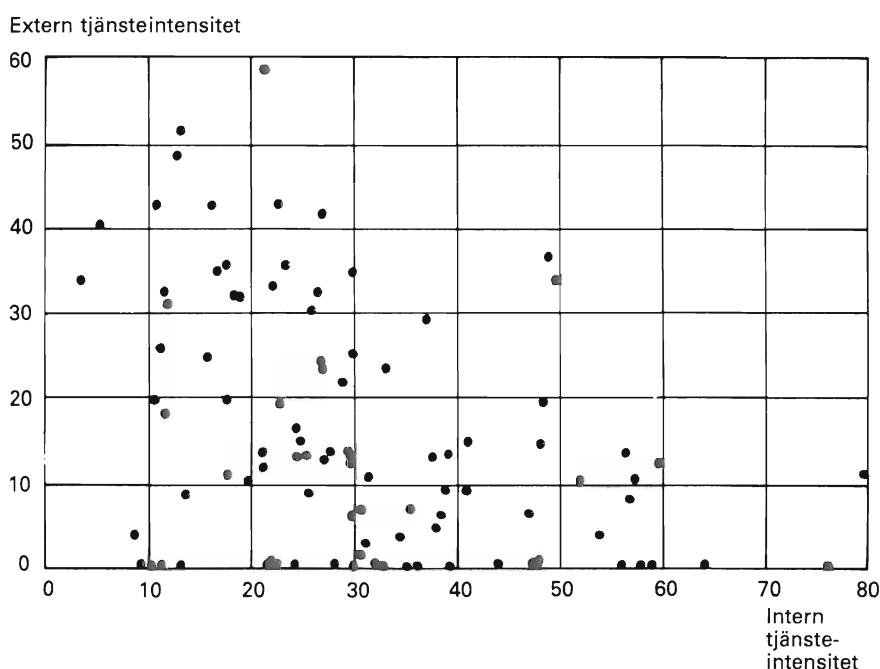
² Industriella tjänster utgörs av lönearbete, löpande underhålls- och reparationsarbete, installationsarbete, tekniska studier m m. Icke-industriella (övriga) tjänster motsvarar i stort sett inköp från tjänstesektorn.

³ Länderna är Danmark, Italien, Storbritannien och Västtyskland.

I företag med en stor andel interna tjänster kan kunnandet om tjänster förväntas vara högt och man kan därför anta att benägenheten att köpa externa tjänster är lågt. För att testa denna hypotes analyserades korrelationen mellan andelen interna och externa tjänster i enkätföretagen (se figur 5). Det framgår av figuren att det finns ett negativt samband mellan intern och extern tjänsteintensitet. Den förväntade negativa korrelationen var starkast i investeringsvaru- och konsumtionsvaruindustrin, vilket visas i tabell 11. En möjlig tolkning av detta samband är att interna och externa tjänster i industriföretag i högre grad är substitut än komplement.

Denna tolkning stöds också av telefonintervjuer med en grupp av 13 företag med en hög andel tjänster av faktureringen (jämför avsnitt 4.1). Enligt dessa företag var de tjänster som köps in ofta av samma typ som de företaget självt tillhandahåller. Vid hög arbets-

Figur 5 Intern och extern tjänsteintensitet i stora industriföretag 1981
Procent



Anm: Punkterna i figuren representerar data från 103 industriföretag.

Extern tjänsteintensitet avser inköpta tjänster i procent av totala interna arbetskraftskostnaden och kostnaden för inköpta tjänster.

Intern tjänsteintensitet avser interna arbetskraftskostnader för annat än tillverkning i procent av totala interna arbetskraftskostnaden och kostnaden för inköpta tjänster.

Källor: IUIs tjänsteenkät 1983 samt Sveriges Industriförbunds och IUIs planenkät 1982.

Tabell 11 Korrelationen mellan intern och extern tjänsteintensitet i stora industriföretag 1981

	Korrelationskoefficient	t-värde	Antal frihetsgrader
Råvaruindustri	-0,16	0,62	15
Insatsvaruindustri	-0,47	2,46	21
Investeringsvaruindustri	-0,54	3,65	32
Konsumtionsvaruindustri	-0,56	2,97	19
Byggämnesindustri	-0,53	1,53	6
Enkätföretagen			
- totalt	-0,40	4,41	101

Anm: Andelen arbetskraftskostnader för annat än tillverkning 1982, enligt IUIs tjänsteenkät, har använts på planenkätföretagens arbetskraftskostnader för 1981.

Extern tjänsteintensitet avser inköpta tjänster i procent av totala interna arbetskraftskostnaden och kostnaden för inköpta tjänster.

Intern tjänsteintensitet avser interna arbetskraftskostnader för annat än tillverkning i procent av totala interna arbetskraftskostnaden och kostnaden för inköpta tjänster.

Källor: Sveriges Industriförbunds och IUIs planenkät 1982 samt IUIs tjänsteenkät 1983.

belastning väljer man ofta att anlita utomstående företag. Denna relativt begränsade grupp företag är dock knappast representativ för övriga industriföretag. En disaggregering av totalt inköpta tjänster i olika kategorier skulle väsentligt förbättra möjligheten att avgöra om inköpta tjänster ersätter eller kompletterar den interna användningen av tjänster.

Det observerade negativa sambandet mellan inköp och intern produktion av tjänster skulle kunna vara en förklaring till att industrins tjänsteinköp i Sverige tycks utgöra en mindre andel av omsättningen än i andra industriländer. Om svenska industriföretag har en mer omfattande intern tjänsteproduktion än företag utomlands kan således den svenska industrins totala (interna och externa) tjänsteanvändning vara väl så stor som industrins i andra länder. För detta talar den svenska industrins relativt stora andel investeringsvaruproduktion, där den interna tjänsteandelen är hög. En internationell jämförelse av den interna tjänsteintensiteten i industriföretag är dock inte möjlig eftersom uppgifter därom inte finns tillgängliga.

Industriföretagen väljer således mellan att internalisera eller externalisera de tjänstefunktioner man använder. Hittills har tendensen varit att industriföretagens interna tjänsteandel ökat samtidigt

som man i ökad omfattning anlitar externa tjänster (jfr avsnitt 3.5). En följd av detta har varit en kraftig tillväxt inom tjänstesektorn och särskilt inom s k uppdragsverksamhet. De delar av uppdragssektorn som haft den snabbaste ökningen av sysselsättningen 1977-83 – data-konsulter, juridisk uppdragsverksamhet samt annons-, reklam- och marknadsföringsverksamhet – är samtliga funktioner som i hög grad efterfrågas av industrin (SIND bransch 1985:4).

En del av den registrerade tillväxten under senare år inom tjänstesektorn, och då särskilt inom s k uppdragsverksamhet, beror också på att vissa tjänstefunktioner inom industriföretagen ombildats till separata bolag. Dessa registreras då inte inom industrisektorn utan inom tjänstesektorn. Exempel på tjänstefunktioner inom industrin, för vilka särskilda bolag bildats är databehandling, bank- och försäkringsverksamhet, transporter och teknisk utveckling. Det kan nämnas att 1984 hade t ex Volvo Data 600 anställda och Atlas Copco Data 85 anställda.

Kommer då tendensen mot ökade inköp från tjänstesektorn inom industrin att bestå? För de stora industriföretagen kommer sannolikt utvecklingen mot ökad decentralisering genom bolagisering att fortsätta. Detta kommer till viss del att registreras som ökade inköp av externa tjänster. Det finns emellertid även faktorer som verkar i motsatt riktning, för en internalisering av tjänstefunktioner. När den tjänsteverksamhet företagen använder ökar i omfattning förbättras förmodligen förutsättningarna för en effektiv intern produktion av tjänster. De eventuella skillnaderna i effektivitet mellan intern och extern produktion av tjänster skulle därmed reduceras. Till detta kommer möjliga synergieffekter av en samtidig produktion av olika slags tjänster, dvs vad som brukar kallas "economies of scope". En tänkbar utveckling är således att en del av de tjänster som industrin nu valt att köpa in, i framtiden kommer att produceras internt. Tillväxten skulle i så fall komma att registreras inom industrin, i stället för som nu, inom tjänstesektorn.

Denna tänkbara utveckling mot återinternalisering av vissa tjänstefunktioner är mest sannolik för de stora industriföretagen. För de mindre och medelstora företagen, med en mer begränsad tjänsteverksamhet, förefaller en fortsatt externalisering av tjänstefunktioner mer trolig.¹ Valet mellan intern produktion och inköp av tjänster påverkas förutom av industriföretagens storlek även av deras lokalisering. Tjänster karakteriseras normalt bl a av att de säljs genom direktkontakt och inte kan transporteras. Företag i storstadsområden med ett större utbud av externa tjänster bör därför ha bättre möjligheter att köpa tjänster utifrån än företag utanför dessa områden.

¹ Det positiva sambandet mellan tjänsteverksamhet, mätt med andelen tjänstemän, och företagsstorlek visas bl a i SIND PM 1986:3.

4 Produktionen av tjänster

4.1 Försäljning av tjänster

Industrins försäljning av tjänster är, som nämnts, svår att särskilja eftersom försäljningen av varor oftast är den helt dominerande aktiviteten. Detta innebär bl a att prissättningen på industrins tjänster sällan är explicit. De tjänster i produktionen som diskuterats i avsnitt 3 ingår normalt som insatser i varuproduktionen och det pris företaget tar ut för varorna täcker även kostnaderna för dessa tjänster. Industriföretagens tjänsteförsäljning är, enligt våra enkätuppgifter, av begränsad betydelse. I 1984 års planenkät undersöktes hur stor andel av företagets fakturering 1983 respektive 1978 som utgjordes av tjänster. För endast 5 % av de totalt 210 svarande företagen utgjorde försäljningen av tjänster något av åren mer än 5 % av faktureringen, vilket framgår av tabell 12. Frågans formulering (se appendix) medför att något exakt procenttal för tjänsternas andel av försäljningen inte är meningsfullt att ange. Av de svarande företagen har dock en betydande del, 17 %, självmant uppgett att tjänsternas andel av faktureringen är betydligt mindre än 5 %.

Tabell 12 Försäljningen av tjänster i stora industriföretag 1978 och 1983

	Andelen företag (%) för vilka försäljningen av tjänster utgjorde:			
	mer än 5 % av faktureringen		mer än 10 % av faktureringen	
	1978	1983	1978	1983
Råvaruindustri	0	0	0	0
Insatsvaruindustri	5	4	2	2
Investeringsvaruindustri	11	14	7	9
Konsumtionsvaruindustri	0	0	0	0
Byggämnesindustri	8	4	0	0
Enkätföretagen – totalt	5	5	2	3

Källa: Sveriges Industriförbunds och IUIs planenkät 1984.

Faktureringen av tjänster är av störst betydelse i investeringsvaruindustrin och av minst betydelse i råvaru- och konsumtionsvaruindustrin. När det gäller delbranscher inom sektorerna är underlaget väl svagt för att dra klara slutsatser. Inom investeringsvaruindustrin

kan dock konstateras att elektronikindustrin har en betydligt högre andel fakturerade tjänster än övriga delbranscher. Av 16 svarande företag i branschen har fem, dvs nästan en tredjedel, en högre andel tjänster av faktureringen än 5 %.

Av de 13 företag som uppgett att tjänsternas andel av faktureringen 1978 eller 1983 översteg 5 % redovisade fyra en ökad andel, sju en oförändrad och två en minskad. Andelen företag med en tjänsteandel över 10 % var 1978 2 % och 1983 3 % (se tabell 12). För dessa relativt tjänsteinriktade företag har således tjänsternas andel av faktureringen varit ganska oförändrad under den studerade perioden.

Gruppen av tjänsteförsäljande företag i enkäten kontaktades per telefon under sommaren 1984 för att specialstudera vilken typ av tjänster företagen säljer. De tjänster som dessa företag fakturerar är ofta tekniska tjänster, dvs ingenjörskunnande. Exempel på tjänster som dessa företag redovisat är provisioner, transporter, hyror, utbildning i samband med försäljning, olika utredningsuppdrag samt arbete med service, montage och installering. Tjänsterna säljs vanligtvis tillsammans med produkterna och marknadsförs sällan separat. De tjänster företagen köper in är, som nämnts i avsnitt 3.5, ofta likartade de som man själva säljer.

Den begränsade omfattningen av tjänsteförsäljningen i industri-företagen enligt 1984 års enkät stämmer väl överens med en enkät till samma företagsurval som företogs 1982. För företagen totalt uppgick tjänsteförsäljningens andel av faktureringen 1981 till 1,4 %, vilket framgår av tabell 13. Andelen var högst i byggämnesindustrin och lägst i konsumtions- och råvaruindustrin. Tjänsteförsäljningens relativa betydelse i olika sektorer är ganska stabil mellan de två enkäterna, med en liten andel för råvaru- och konsumtionsvaruindustrin.

Tabell 13 Försäljningen av tjänster i stora industriföretag 1981

	Tjänsteförsäljningens andel av faktureringen, %	Andelen företag (%) med någon tjänsteförsäljning
Råvaruindustri	0,7	27
Insatsvaruindustri	2,1	42
Investeringsvaruindustri	1,5	63
Konsumtionsvaruindustri	0,6	26
Byggämnesindustri	4,4	57
Enkätföretagen		
- totalt	1,4	43

Källa: Sveriges Industriförbunds och IUIs planenkat 1982.

Industrins försäljning av tjänster har också studerats av OECD (1983). För de fem länder som redovisat data varierade tjänsteförsäljningens andel av omsättningen 1979 från Italiens 2,0 % till Belgiens 4,3 %. Genomsnittet för länderna var 2,5 %.¹ Detta är en något större andel än Sveriges 1,4 % 1981. Jämfört med andra OECD-länder är således den svenska industrins tjänsteintensitet lägre än genomsnittet, både vad gäller inköp och försäljning. När det gäller inköp av tjänster kan den i internationell jämförelse låga svenska andelen, som nämnts, eventuellt förklaras av en högre intern tjänsteintensitet. För försäljningen av tjänster är det något svårare att förklara den internationellt sett låga andelen i svensk industri. En möjlig orsak skulle emellertid kunna vara att tjänsteförsäljningen i svenska industriföretag i högre grad än i utländska sker från separata bolag inom koncernerna. Dessa täcks ofullständigt i IUIs enkäter och redovisas i SCBs statistik som tillhörande tjänstesektorn i stället för industrin.

4.2 Sambandet mellan input och output av tjänster

Tjänsteintensiteten både på inputsidan och outputsidan varierar, som nämnts, avsevärt mellan olika industribranscher. Finns det då något samband mellan inköpen av tjänster å den ena sidan och försäljningen av tjänster å den andra sidan? Man skulle kunna vänta sig att företag med en hög andel inköpta tjänster också har en hög intensitet vad gäller försäljning av tjänster. De inköpta tjänsterna skulle i så fall "flyta igenom" industriföretaget. För att pröva denna hypotes jämfördes tjänsteinköpsens andel av faktureringen för företag med olika andel tjänsteförsäljning (se tabell 14).

Tjänsteinköpsens andel av faktureringen är betydligt högre för företag med försäljning av tjänster (7,8 %) än för företag utan försäljning av tjänster (5,3 %). På sektornivå är mönstret inte entydigt. I tre av fem sektorer har dock företag med tjänsteförsäljning en högre andel tjänsteinköp än företag utan tjänsteförsäljning. Resultaten skulle således kunna tyda på att de tjänster som köps in också ingår i försäljningen av tjänster. Industriföretagen skulle, enligt denna tolkning, fungera som förmedlare av tjänster. En disaggregering av tjänsterna i olika kategorier är emellertid nödvändig för att närmare pröva rimligheten i denna tolkning.

¹ Länderna är Belgien, Danmark, Italien, Nederländerna och Västtyskland. Försäljningen avser endast industriella tjänster. Dessa utgörs av lönearbete, löpande underhålls- och reparationsarbete, installationsarbete, tekniska studier m m.

Tabell 14 Inköp och försäljning av tjänster i stora industriföretag 1981

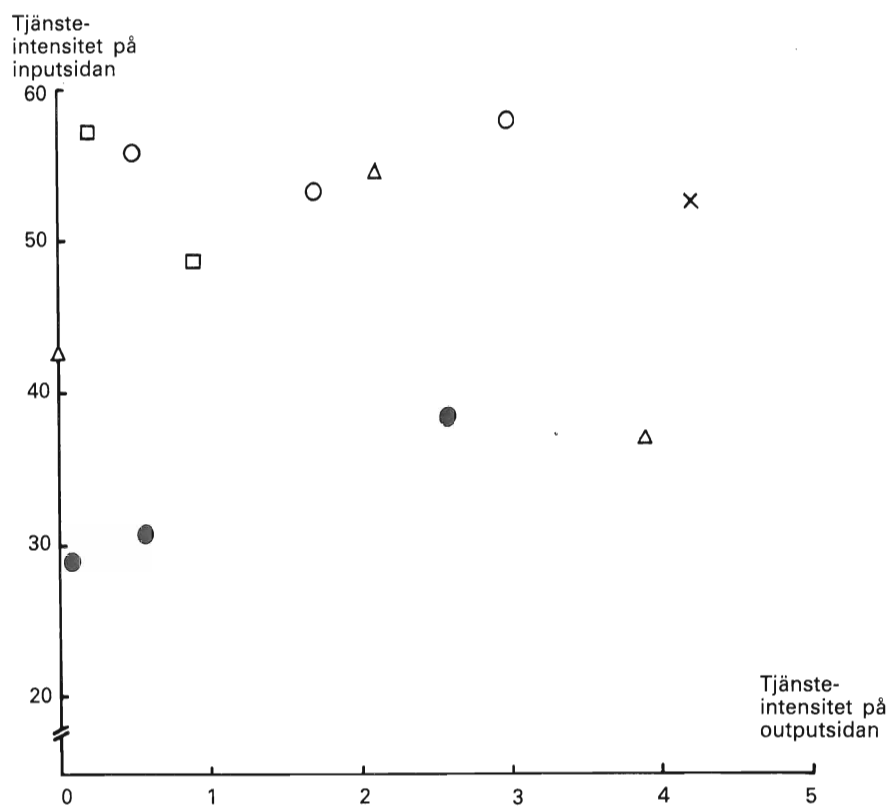
	Tjänsteinköps andel av faktureringen, %		
	Företag utan försäljning av tjänster	Företag med försäljning av tjänster	Samtliga företag
Råvaruindustri	6,0	5,7	5,9
Insatsvaruindustri	10,4	8,0	9,1
Investeringsvaruindustri	4,6	8,6	6,2
Konsumtionsvaruindustri	2,3	5,4	2,9
Byggämnesindustri	4,5	11,2	8,5
Enkåtföretagen			
– totalt	5,3	7,8	6,2

Källa: Sveriges Industriförbunds och IUIs planenkät 1982.

Företagens totala tjänsteintensitet på inputsidan utgörs av såväl externt inköpta tjänster, som internt producerade tjänster. På liknande sätt som för sambandet mellan inköp och försäljning av tjänster skulle man kunna vänta sig att företag med en hög intensitet av tjänster på inputsidan (interna och externa) också har en hög intensitet vad gäller försäljningen av tjänster. För att testa denna hypotes jämfördes ett mått på inputintensiteten för tjänster med tjänsternas andel av faktureringen (se figur 6). Det framgår klart av figuren att det inte finns något enkelt samband mellan input- och outputintensiteten för tjänster på delbranschnivå. I stället kan man observera att för investeringsvaru-, konsumtionsvaru- och byggämnesindustrin är inputintensiteten för tjänster relativt konstant medan tjänsteintensiteten på outputsidan varierar betydligt.

Sammanfattningsvis tycks det således finnas ett visst positivt samband mellan inköp och försäljning av tjänster i de studerade industriföretagen. Däremot har vi inte funnit något klart samband mellan företagets totala tjänsteintensitet på inputsidan (internt och externt) och tjänsteförsäljningen. En möjlig tolkning av dessa resultat är att de internt producerade tjänsterna i hög grad används internt och stannar inom företaget, medan de inköpta tjänsterna däremot i stor utsträckning ingår i försäljningen av tjänster och således "flyter igenom" företaget. Den tidigare konstaterade negativa korrelationen mellan andelen externa och interna tjänster stämmer dock inte riktigt in i denna bild. Om interna tjänster kan ersätta externa, vilket den negativa korrelationen tyder på, borde vi även ha funnit ett positivt samband mellan företagets totala tjänsteintensitet på inputsidan och tjänsteförsäljningen. Ytterligare empiriska undersökningar där olika typer av tjänster särskiljs behövs således för att bättre klarlägga tjänsternas roll i industriföretagen.

Figur 6 Tjänsteintensitet på input- och outputsidan i olika delbranscher 1981
Procent



Anm:

- Råvaruindustri
- △ Insatsvaruindustri
- Investeringsvaruindustri
- Konsumtionsvaruindustri
- x Byggämnesindustri

Tjänsteintensitet på inputsidan avser inköpta tjänster och interna arbetskraftskostnader för annat än tillverkning i procent av totala interna arbetskraftskostnaden och kostnaden för inköpta tjänster.

Tjänsteintensitet på outputsidan avser försäljningen av tjänster i procent av totala försäljningen.

Källor: IUIs tjänsteenkät 1983 samt Sveriges Industriförbunds och IUIs planenkät 1982.

4.3 Export och import av tjänster

Uppgifterna om industriföretagens produktion av tjänster som riktas till kunder är relativt få och av varierande kvalitet. En viss uppfattning om tjänsteförsäljningens storlek kan emellertid erhållas från statistiken över utrikeshandeln med tjänster som årligen redovisas av Statistiska Centralbyrån (SCB). Undersökningen av export och import av tjänster bygger på en enkät till ca 2 300 företag. Det bör givetvis observeras att tjänsteinnehållet i industriföretagens export och import inte nödvändigtvis är representativt för tjänsteförsäljningens respektive tjänsteinköpsens andel av faktureringen. Tjänsternas kontaktkrävande egenskaper gör dem i allmänhet mer lokalt bundna än varor, vilket talar för en mindre internationell än nationell tjänstehandel. Den ökade inriktningen av svensk export mot tekniskt avancerade produkter där tjänster utgör ett väsentligt inslag verkar emellertid i motsatt riktning.

Tillverkningsindustrins export av tjänster uppgick 1984 till 7,3 miljarder kronor, vilket var 3,1 % av industrins samlade varu- och tjänsteexport (se tabell 15). Utesluter man finansiella transaktioner, dvs räntor och utdelningar, reduceras andelen till 1,9 %. Avgränsningen till reala tjänster överensstämmer bättre med begreppet ”tjänster” i IUIs enkäter. Den reala tjänsteexportens andel av industrins totala export stämmer ganska väl överens med tjänsternas andel av faktureringen som, enligt IUIs enkät, 1981 var 1,4 %.

Importen av tjänster utgjorde 1984 5,5 % av den totala importen av varor och tjänster inom tillverkningsindustrin. Motsvarande andel för importen av reala tjänster var 3,6 %, vilket är något högre än för exporten. Jämfört med tjänsteinköpsens andel av faktureringen som, enligt IUIs enkät 1981 var 6,2 %, är dock det reala tjänsteinnehållet i importen lägre.¹

När tjänster ingår tillsammans med varor vid försäljning sker ofta ingen särredovisning, vilket förmodligen leder till en underskattning av tjänstehandeln. Tjänsteinnehållet är ofta särskilt stort vid s k systemleveranser av t ex nyckelfärdiga fabriker eller större anläggningsprojekt. Systemleveranserna uppskattas svara för ca 10 % av varuexporten, och tjänsteinnehållet i dessa bedöms till 30-50 % av det fakturerade värdet (SOU 1984:33). En del av dessa tjänster in-

¹ Uppgifterna om utrikeshandeln med tjänster baseras, som nämnts, på en enkät till ca 2 300 företag, bl a inom industrin. Utrikeshandeln med varor bygger däremot på varuklassificerade data. För exporten är överensstämmelsen mellan industriföretagens export och exporten av industrivaror förmodligen god. För importen är införseln av industrivaror betydligt större än industriföretagens import. Tjänsternas andel av industriföretagens import underskattas således av den statistik som här används.

Tabell 15 Tillverkningsindustrins export och import av tjänster 1978, 1980 och 1984
 Löpande priser

	1978	1980	1984
Export av tjänster, miljarder kr	3,4	4,5	7,3
därav: reala tjänster	1,5	2,0	4,4
Export av tjänster i % av export av varor och tjänster	3,6	3,5	3,1
Export av reala tjänster i % av export av varor och reala tjänster	1,6	1,6	1,9
Import av tjänster, miljarder kr	3,8	6,8	10,6
därav: reala tjänster	2,1	4,2	6,8
Import av tjänster i % av import av varor och tjänster	4,5	5,5	5,5
Import av reala tjänster i % av import av varor och reala tjänster	2,6	3,5	3,6

Anm: Tjänster avser här uppgifter enligt SCBs enkät. Reala tjänster avser samtliga tjänstetransaktioner utom räntor och utdelningar.

Källor: Export och import av tjänster, årlig promemoria, SCB samt Statistiska Meddelanden N 10 SM 8501, appendix 2-3.

går i SCBs uppgifter över tjänstehandeln som entreprenader och tekniska konsulttjänster. För att helt ta hänsyn till tjänsteinnehållet i systemleveranserna skulle emellertid de reala tjänsternas andel av industrins totala export uppskattningsvis behöva räknas upp med 2-4 procentenheter. Den reala tjänsteexportens totala andel av varuexporten kan då grovt beräknas till 4-6 %, vilket är något högre än tjänsternas andel av faktureringen enligt IUIs enkät.

Uppgifterna om systemleveransernas omfattning och tjänsteinnehåll är mycket osäkra och inte helt aktuella. Det är dock intressant att notera, att, liksom för inköp och försäljning av tjänster, svensk export av systemleveranser förefaller vara mindre omfattande än andra industriländers (Ds I 1978:39).

5 Sammanfattning och slutsatser

I detta kapitel har vi presenterat data, baserade på enkäter, om tjänsteinnehållet i industrin, samt testat olika hypoteser om tjänsternas betydelse i industrin.

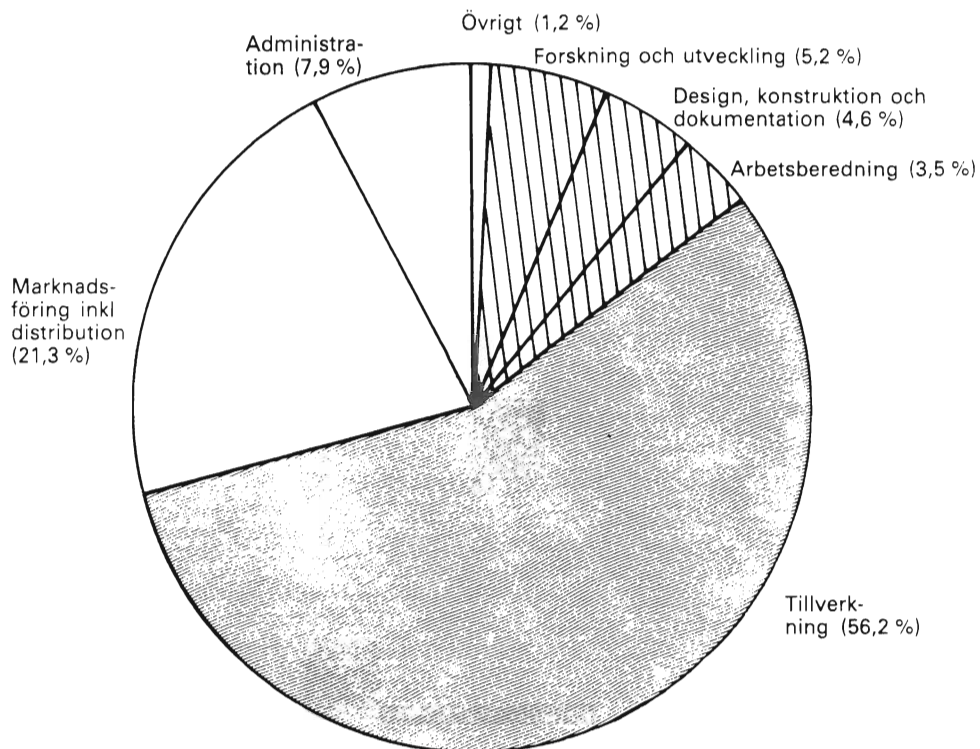
Tjänsteaktiviteter i vid mening utgör drygt 35 % av arbetskraftskostnaden i den inhemska delen av de undersökta industriföretagen. I snabbt expanderande branscher, som den kemisk-tekniska industrin och elektroindustrin, är tjänsteandelen större än 50 %. Den höga tjänsteintensiteten är än mer markerad om även företagens utlandsverksamhet beaktas. I detta fall kan tjänsteandelen uppskattas till ca 45 % i de studerade företagen, varav marknadsföring utgör ungefär hälften (se figur 7). Det bör observeras att de redovisade uppgifterna underskattar den totala tjänsteandelen i industriföretagen, eftersom vissa tjänsteintensiva delar, t ex huvudkontor och separata försäljningsbolag, endast delvis ingår.

Det har också skett en förskjutning från tillverkning mot tjänstefunktioner i de stora industriföretagen. Under perioden 1976-82 minskade tillverkningens andel av arbetskraftskostnaden med tre procentenheter, medan främst marknadsföring och FoU ökade i betydelse. Den ökade andelen interna tjänster i industrin kan antingen bero på att tjänsteproduktionen blivit allt viktigare relativt varuproduktionen, eller på att arbetsproduktiviteten i tjänsteproduktionen ökar betydligt långsammare än i varuproduktionen. I det senare fallet behöver således inte den producerade tjänstevolymen ha ökat relativt den producerade varuvolymen.

De sektorer som har en hög och snabbt växande tjänsteandel har haft en gynnsammare utveckling av produktionsvolym och sysselsättning än enkätföretagen totalt. Det direkta sambandet mellan intern tjänsteintensitet i vid mening och lönsamhet var emellertid svagt. En något starkare samvariation observerades mellan marknadsföring och lönsamhet.

Industriföretagens inköp av tjänster uppgår, enligt enkätuppgifterna, till ca 6 % av omsättningen. Detta överensstämmer väl med uppgifter från input-output-statistiken. Korrelationen mellan företagets interna och externa tjänsteaktivitet var negativ, vilket kan tolkas som att inköpta tjänster i huvudsak är substitut till internt producerade tjänster. När tjänsteverksamheten inom företagen ökar i omfattning kan således en del av de tjänster som tidigare köpts in åter komma att internaliseras. Detta kommer i så fall att registreras som tillväxt inom industrin, och inte som nu, inom tjänstesektorn.

Figur 7 Arbetskraftskostnadernas fördelning på funktioner i stora industriföretag, inkl utlandsverksamheten, 1982



Källor: Bergholm-Jagrén (1985), Eliasson (1985) samt IUIs tjänsteenkät 1983.

Försäljningen av tjänster tycks vara relativt begränsad och uppskattas till mindre än 2 % av den totala försäljningen. I datamaterialet observerades ett positivt samband mellan inköp och försäljning av tjänster. En möjlig tolkning av detta är att industriföretagen i viss utsträckning fungerar som förmedlare av tjänster. Bristen på allmänt accepterade definitioner av tjänster i industrin och tjänsternas integrering med varor leder förmodligen till att enkätresultaten underskattar såväl industrins inköp som försäljning av tjänster. Om företagen, på grund av traditionella bokföringssystem, har en mer detaljerad redovisning av kostnads- än av intäktssidan kan detta leda till att försäljningen av tjänster underskattas mer än inköpen av tjänster.

I internationell jämförelse tycks svensk industri ligga under genomsnittet, både vad gäller inköp och försäljning av tjänster. Den internationella statistiken på detta område är emellertid mycket osäker. En möjlig orsak till den internationellt sett låga svenska andelen när det gäller inköp av tjänster kan vara en högre intern tjäns-

teintensitet. När det gäller den låga tjänsteförsäljningen kan detta eventuellt förklaras av en mer utbredd etablering av separata tjänstebolag inom svenska industrikoncerner än inom utländska. Detta är dock svårt att belägga eftersom uppgifter saknas om den interna tjänsteandelen och bolagiseringen i andra länders industri.

Vilken betydelse har då det ökade tjänsteinnehållet i industriföretagen? På *produktmarknaden* innebär satsningar på FoU, marknadsföring och tjänster i stort att produkter eller kombinationer av produkter utvecklas som skiljer sig från konkurrenternas. Det direkta produktpriset blir mindre viktigt som konkurrensmedel för dessa typer av produkter än för basindustrins standardvaror som järnmalm, trävaror, massa, papper och stål. Tendensen mot ett ökat tjänsteinnehåll i industrin är emellertid inte unik, utan finns även i andra länder. Tillgängliga data över industrins inköp och försäljning av tjänster tyder, som nämnts, på att Sverige i detta avseende snarast ligger efter konkurrentländerna. Den höga och ökande tjänsteandelen i svenska industriföretag som kan observeras är således en nödvändig men knappast tillräcklig förutsättning för möjligheten att hävda sig i den internationella konkurrensen.

När det gäller *faktormarknaden* kommer förskjutningen mot tjänster i industrin att ställa delvis nya krav på såväl kapital- som arbetsmarknaden. För *kapitalbildningen* betyder trenden från tillverkning till tjänster i industrin att investeringskvoten, dvs investeringar i maskiner och byggnader, i förhållande till produktionsvolymen, långsiktigt kommer att minska. De ökade satsningarna på tjänster, som FoU och marknadsföring, kan emellertid innebära att investeringskvoten i vid mening snarare ökar än minskar.

Investeringar i FoU, marknadsföring och andra typer av tjänster kräver, liksom traditionella realinvesteringar, finansiering genom externt kapital. Industrins framtida krav på kapitalmarknaden underskattas således om man enbart ser till realinvesteringarnas utveckling. De ökade immateriella investeringarna kommer också att ställa högre krav på kapitalmarknadens förmåga att värdera företag. Den traditionella ekonomiska informationen om ett företag i form av balans- och resultaträkning blir alltmer ofullständig för tjänsteintensiva företag. Tillgångar som personal, organisationsuppbyggnad, informationssystem, företagsledning och företagskultur är ofta betydelsefulla för dessa företag. Svårigheten att värdera immateriella tillgångar av denna typ är uppenbar. Problemen att analysera och bedöma tjänsteintensiva företag kommer också förmodligen att öka kraven på kapitalmarknadens förmåga att absorbera risk.

När det gäller *syssetsättningen* kan först konstateras att skiljelinjen mellan industrisektorn och delar av tjänstesektorn alltmer suddas ut. Beroende på hur företag är organiserade kan olika tjänster antingen produceras internt i företagen eller köpas på marknader.

Industrisektorns storlek blir således ett allt mindre meningsfullt mått på omfattningen av industrins totala verksamhet. Detta förstärks också av att tjänsteaktiviteter inom stora företag, som dataavdelningar, ibland ombildas till separata bolag. Dessa bolag registreras då inom tjänstesektorn och inte inom industrisektorn. Nedgången i industrins sysselsättning och produktion under de senaste 10-15 åren ser mindre dystert ut om industrinära aktiviteter inom främst sk uppdragsverksamhet inkluderas i industrisektorn.

Det ökade tjänsteinnehållet i industriföretagen kommer också att ställa stora krav på arbetsmarknaden, vilket behandlas ingående i kapitel III. På liknande sätt som för kapitalmarknaden underskattas emellertid anspråken på arbetsmarknaden om man endast ser till kvantiteten, dvs den framtida utvecklingen av antalet anställda i industrin. I takt med att industrins efterfrågan på traditionella yrkeskategorier avtar och efterfrågan på mer tjänsteinriktade yrken ökar kommer det att ställas betydande krav på utbildning och fortbildning samt på arbetsmarknadens funktionssätt.

Den ökning av tjänsteintensiteten i industrin, som observerats i enkäterna, kommer med stor sannolikhet att fortsätta. Förhoppningsvis kommer denna betydelsefulla utveckling också att uppmärksammas i den offentliga statistikproduktionen, så att den stora bristen på data inom detta område kan avhjälpas. Annars kommer klyftan mellan statistiken över industrin och sektorn den beskriver att fortsätta öka. Under tiden ger data, av den typ som presenterats i detta kapitel, en viss vägledning om strukturförändringarna inom industrin och industriföretagen.

Appendix

I detta appendix redogörs för de praktiska frågorna kring de enkäter som presenterats i kapitlet. Avsnitt A.1 ägnas åt enkäten om företagens interna användning av tjänster och avsnitt A.2 åt de årliga planenkäterna. I enkätundersökningarna har använts det urval av företag som ingår i Industriförbundets och IUIs årliga planenkät. Urvalet omfattar ca 270 stora industriföretag. Det exakta antalet företag varierar något beroende på undersökningstillfället. Samtliga företag med mer än 1 000 anställda ingår i urvalet samt ca 100 företag i storleksintervallet 500-1 000 anställda. 1983 svarade enkätföretagen för drygt 40 % av industrins totala sysselsättning. Det är endast företagens svenska del som ingår i enkäterna.

Enkätresultaten redovisas vanligen för fem industrisektorer, nämligen råvaruindustri, insatsvaruindustri, investeringsvaruindustri, konsumtionsvaruindustri och byggämnesindustri. Mer disaggregerade indelningar är givetvis också möjliga. De fem industrisektorernas indelning enligt SNI-nomenklaturen redovisas i tabell A.1.

A.1 Tjänsteenkäten

Enkäten om företagens interna användning av tjänster sändes ut i juni 1983. Företagen ombads dela upp de totala arbetskraftskostnaderna 1982 och 1976 på sju funktioner som nära följer företagens kontoplaner, nämligen FoU, design och konstruktion samt dokumentation, arbetsberedning, tillverkning, marknadsföring, administration och övrigt. Formuläret återges i slutet av detta appendix.

Svarsenheten är för vissa företag divisioner eller liknande enheter, för andra företag hela verksamheten. Ungefär två tredjedelar av svarsenheterna i urvalet är delar av större företag eller ingår i större företagskoncerner. För dessa företag ingår således inte tjänsteintensiva verksamheter som huvudkontor och fristående försäljningsbolag i svaren. Detta innebär att tjänstefunktionernas andel av arbetskraftskostnaden underskattas i enkäten. Eftersom endast företagens svenska delar ingår leder detta till en ytterligare underskattning av tjänsteintensiteten för företagskoncernerna.

Antalet företag som besvarat enkätuppgiften för 1982 är 135, vilket ger en ovägd svarsfrekvens på 50 %. Svarsfrekvensen är, som framgår av tabell A.2, högst för investeringsvaruindustrin (61 %) och lägst för byggämnesindustrin (30 %). Antalet företag som besvarat uppgiften för 1976 är något färre, 115, vilket ger en ovägd svarsfrekvens på 42 %. Arbetskraftskostnaden 1982 för de företag som besvarat enkätuppgiften för 1982 var 34,7 miljarder kronor och

för de företag som besvarat enkätuppgiften 1976 30,1 miljarder kronor. Detta utgjorde 70 respektive 60 % av den beräknade arbetskraftskostnaden för det totala antalet företag i urvalet (se tabell A.2). Den vägda svarsfrekvensen är således betydligt högre än den ovägda, vilket visar att bortfallet främst består av mindre företag i urvalet.

Arbetskraftskostnaden för de företag som besvarat tjänsteenkäten 1982 utgjorde 60 % av arbetskraftskostnaden för företag med mer än 500 anställda, enligt finansstatistiken. Motsvarande andel av arbetskraftskostnaden för samtliga industriföretag var 36 %.

A.2 Planenkäten

I de årliga planenkäterna har vid olika tillfällen företagens tjänsteaktiviteter undersökts. Frågornas formulering framgår av tabell A.3 och svarsfrekvenser redovisas i tabell A.4. Företagens försäljning och inköp av tjänster analyserades i 1982 års planenkät. Uppgifter om lönekostnader (inkl sociala avgifter) för FoU-arbete och marknadsföring togs in i 1983 års enkät. Företagens försäljning av tjänster undersöktes också i 1984 års planenkät. I 1985 års planenkät frågades om kostnader för marknadsföring och marknadsinvesteringar. Företagen har i samtliga enkäter, som framgår av tabell A.3, svarat enligt sin egen definition av begreppet tjänster.

Tabell A.1 Planenkätens sektorindelning

Grupp	Branscher enligt SNI-nomenklaturen	Andel av förädlingsvärde 1983	Antal enheter i urvalet	Täckningsgrad i antal anställda 1983
Råvaruindustri	33111, 34111, 37 ^a	11	42	51
Insatsvaruindustri	321 ^a , 3312/19, 34112, 3412, 351, 3521/9 ^a , 353/354, 355 ^a , 356 ^a , 36202, 37103, 37204, 3811, 38191/2, 38199, 3839	22	73	41
Investeringsvaruindustri	321 ^a , 3320 ^a , 3812, 382 ^a , 383 ^a , 384 ^a , 3851	29	74	50
Konsumtionsvaruindustri	31, 321 ^a , 322/4, 3320 ^a , 3419, 3420, 3522/3, 355 ^a , 356 ^a , 361, 36203, 38195, 38291, 3833, 384 ^a , 3852, 39	29	57	36
Byggämnesindustri	33112/9, 34113, 36209, 369, 3813, 38193/4	9	30	20
Tillverkningsindustri	3	100	276	41

^a Del av SNI-bransch.

Källa: Industriförbundet, Konjunkturen, nr 1, 1985.

Tabell A.2 Urval och svarsfrekvens i IUIs tjänsteenkät

	Antal enheter i urvalet	Ovägd svarsfrekvens 1982, %	Vägd svarsfrekvens 1982, %	Ovägd svarsfrekvens 1976, %	Vägd svarsfrekvens 1976, %
Råvaruindustri	38	45	68	37	45
Insatsvaruindustri	68	44	56	38	53
Investeringsvaruindustri	76	61	81	53	76
Konsumtionsvaruindustri	59	56	65	46	52
Byggämnesindustri	30	30	42	27	42
Enkätföretagen – totalt	271	50	70	42	60

Anm: Vägd svarsfrekvens 1982 och 1976 avser arbetskraftskostnaden 1982 för svarande företag 1982 respektive 1976 i tjänsteenkäten i relation till den uppskattade arbetskraftskostnaden för det totala antalet företag i urvalet. Den senare har beräknats under antagande att den genomsnittliga arbetskraftskostnaden per företag 1982 i planenkäten 1983 är densamma för svarande och icke svarande företag.

Källor: Sveriges Industriförbunds och IUIs planenkät 1983 samt IUIs tjänsteenkät 1983.

Tabell A.3 Frågor om tjänsteverksamheten i planenkäten 1982-85

Plankenkäten 1982

Hur stor andel av totala faktureringen 1981 utgjorde försäljningen av tjänster (inkl transporter):

0 %; upp till 5 %, 10 %, 15 %, 20 %; mer än 20 %?^a

Till vilket belopp uppskattar Ni Era totala inköp av tjänster (inkl transporter) 1981, mkr?

Plankenkäten 1983

Lönekostnader (inkl sociala avgifter) 1981 och 1982, mkr. Därav för FoU-arbete, för marknadsföring.

Plankenkäten 1984

Hur stor andel av företagets fakturering 1983 resp 1978 utgjordes av tjänster:

Upp till 5 %, 10 %, 15 %, 20 %; däröver?^b

Plankenkäten 1985

Hur stora var de totala kostnaderna för marknadsföring 1984, mkr? Därav löne-kostnader (inkl sociala avgifter), mkr?

Hur mycket av de totala marknadsföringskostnaderna är enligt Er bedömning lång-siktigt syftande (> ett år), mkr?

^a Svaren har kodats för mittpunkten i resp svarsintervall. För det öppna intervallet, mer än 20 %, har svaren kodats som 22,5 %.

^b Något procenttal för tjänsternas andel av faktureringen är inte meningsfullt att ange eftersom 0 % saknas som svarsalternativ.

Källa: Sveriges Industriförbunds och IUIs årliga planenkät.

Tabell A.4 Svarefrekvenser för frågor om tjänsteverksamheten i planenkäten 1982-85

Procent av antal enheter i urvalet

	Försäljning av tjänster 1981	Inköp av tjänster 1981	Lönekostnader 1981 och 1982	
			FoU-arbete	Marknadsföring
Råvaruindustri	73	66	66	76
Insatsvaruindustri	76	63	71	68
Investeringsvaruindustri	69	57	76	70
Konsumtionsvaruindustri	72	59	76	78
Byggämnesindustri	74	65	73	73
Enkätföretagen - totalt	73	61	73	72
Antal enheter i urvalet	263	263	271	271

Tabell A.4 (forts)

	Försäljning av tjänster 1978 och 1983	Totala kostnader för marknadsföring 1984	Lönekostnader för marknadsföring 1984	Marknadsinvesteringar 1984
Råvaruindustri	72	57	50	31
Insatsvaruindustri	79	51	45	34
Investeringsvaruindustri	80	58	54	39
Konsumtionsvaruindustri	75	72	67	60
Byggämnesindustri	80	60	60	60
Enkätföretagen - totalt	77	59	54	43
Antal enheter i urvalet	271	276	276	276

Källa: Sveriges Industriförbunds och IUIs årliga planenkät.

ENKÄTFORMULÄR – Tjänsteenkäten

Uppskatta den procentuella fördelningen av verksamhetens totala arbetskraftskostnader.

	Arbetskraftskostnader i procent av totalen	
	1976	1982
1. Fou
2. Design, konstruktion, dokumentation
3. Arbetsberedning (t ex material- och produktionsplanering)
4. Tillverkning
därav		
a) direkt produktionsarbetare
b) indirekt arbete
5. Marknadsföring (inkl distribution)
6. Administration
7. Övrigt (om över 10 %, ange typ av aktivitet:)
Totalt	100	100

Anmärkning: Med direkt produktionsarbete avser vi endast arbete i direkt anslutning till hårdvaruproduktion. Till posten indirekt arbete hänförs alltså arbetsledning, underhåll, kvalitetskontroll, lagerhållning, materialtransporter etc. Eventuell produktion av tjänster för avsalu (t ex konsultuppdrag, städservice), som inte är direkt kopplade till varuförsäljning, hänförs till posten Övrigt.

Företagets namn

Handläggare inom företaget

Tel

Bibliografi

- Bergholm, F – Jagrén, L, 1985, "Det utlandsinvesterande företaget" i Eliasson m fl, *De svenska storföretagen*, IUI, Stockholm.
- Ds I 1978:39*, Systemleveranser till industri- och anläggningsprojekt – problem och möjligheter för svensk tillverkningsindustri.
- Ek, G, 1985, Tillverkningsindustrin. En kartläggning av dess inköp av tjänster, stencil, Ekonomiska institutionen, Universitetet i Linköping.
- Eliasson, G, 1985, "De svenska storföretagen", i Eliasson m fl, *De svenska storföretagen*, IUI, Stockholm.
- Elsässer, B, 1985, "Industriebegreppets förändring", i *Sveriges Industri*, Industriförbundets förlag, Stockholm.
- Gershuny, J–Miles, I, 1983, *The New Service Economy*, Frances Pinter (Publishers), London.
- OECD, 1983, Services to Industry, Survey of the relations between services and industry, stencil, DSTI/IND/83.49.
- Petit, P, 1986, *Slow Growth and the Service Economy*, Frances Pinter (Publishers), London.
- Pousette, T, 1985, "Vilka företag står för tillväxten?", i Eliasson m fl, *Att rätt värdera 90-talet - IUIs långtidsbedömning 1985*, IUI, Stockholm.
- Promemorior från SCB*, årlig, Export och import av tjänster, Statistiska Centralbyrån, Stockholm.
- SIND 1982:16*, Industriverkets höstrapport 1982. Ökade investeringar – behov och möjligheter. Liber förlag, Stockholm.
- SIND bransch 1985:4*, Uppdragsverksamhet – en översikt, stencil, Statens Industriverk, Stockholm.
- SIND PM 1986:3*, Tjänstemannaintensiteten i industrin, stencil, Statens Industriverk, Stockholm.
- SOS*, Industri, årlig, Statistiska Centralbyrån, Stockholm.
- SOU 1984:33*, Handla med tjänster. Betänkande av tjänsteexport utredningen, Liber förlag, Stockholm.
- Statistiska meddelanden*, U, vartannat år, Forskningsstatistik. Teknisk och naturvetenskaplig forskning och utveckling inom företagssektorn. Statistiska Centralbyrån, Stockholm.
- Statistiska meddelanden*, N 10 SM 8501, Nationalräkenskaper 1970-84, Appendix 2-3, Statistiska Centralbyrån, Stockholm.
- Williamson, O, 1975, *Markets and Hierarchies, analysis and antitrust implications*, The Free Press.

Kapitel V

Produktion och konsumtion av tjänster i privat och offentlig regi

av Bo Carlsson

Innehåll

1 Inledning	217
2 Tjänstesektorns avgränsning	218
3 Tjänstesektorns ökade roll i ekonomin	219
3.1 Förskjutningar i efterfrågans inriktning	220
3.2 Överflyttning av arbetsuppgifter mellan sektorer	222
3.3 Långsammare produktivitetsökning i tjänstesektorn än i andra sektorer	226
4 Översikt av tjänstesektorns utveckling 1961–81	230
5 Internationell och historisk jämförelse	232
6 Tjänstesektorns sammansättning i Sverige och USA	236
7 Producenttjänsternas utveckling i Sverige och USA 1970–83	240
8 Perspektiv på tjänstesektorn: innehåll och drivkrafter	245
Appendix	249
Bibliografi	250
Figurer	
1 Sysselsättningens fördelning	231
Tabeller	
1 Sysselsättningens och produktionens fördelning på sektorer i Sverige 1963, 1973 och 1983	219
2 Sysselsättningen och produktionens fördelning på sektorer i USA 1962–82	221
3 Den civila sysselsättningens fördelning i vissa länder 1962–82	233
4 Sysselsättningen i tjänstesektorn i Sverige och USA 1983	237
5 Sysselsättningen i producenttjänstesektorn i Sverige och USA 1970, 1977 och 1983	241
6 Sysselsättningen i uppdragssektorn i Sverige 1977 och 1983	242
7 Sysselsättningen i uppdragssektorn i USA 1978 och 1983	243

1 Inledning

Ett av de mest framträdande dragen i den svenska ekonomins utveckling under de senaste årtiondena är den kraftigt ökade roll som tjänstesektorn spelar. Under 60- och 70-talen var mer än hela ökningen i den totala sysselsättningen hänförlig till tjänstesektorn, dvs sysselsättningen i övriga sektorer minskade. I början av 60-talet svarade de s k primära näringarna (jordbruk, fiske och jakt samt gruvor) och de sekundära (industri och byggnadssektor) för ca 60 % av det totala antalet sysselsatta och tjänstesektorn för resterande 40 %. I början av 80-talet var rollerna ombytta: tjänstesektorn svarade för nära 60 % av den totala sysselsättningen.

Som vi kommer att se i ett senare avsnitt är denna utveckling en del i ett internationellt mönster. Tjänstesektorn har kommit att kraftigt öka sin andel av den totala sysselsättningen i alla västerländska ekonomier under de senaste årtiondena. På flera håll, inte minst i USA där denna utveckling gått längst, oroar sig många för att detta är ett tecken på "avindustrialisering", medan andra ser förskjutningen mot tjänstesektorn som en naturlig och nödvändig del i den fortsatta ekonomiska och samhällsliga utvecklingen.

Hur är egentligen tjänstesektorn sammansatt? Vilka delar växer? Vilka delar krymper eller stagnerar? Vilken roll spelar tjänstesektorn i den ekonomiska utvecklingen? Vilka är drivkrafterna? Vad innebär övergången från industri till tjänstesektor för dynamiken i den svenska ekonomins utveckling, såväl historiskt som i framtidsperspektiv? Hur jämför sig Sverige med USA i detta avseende? Dessa är huvudfrågorna i detta kapitel.

Kapitlet är uppbyggt på följande sätt. I nästa avsnitt diskuteras tjänstesektorns avgränsning. Därefter följer (i avsnitt 3) en teoretisk diskussion av orsakerna till tjänstesektorns ökade roll i ekonomin. Avsnitt 4 ger en översikt av tjänstesektorns utveckling 1961–81. Avsnitt 5 innehåller en bred internationell och historisk jämförelse av sysselsättningens fördelning på varu- och tjänsteproduktion. I avsnitt 6 görs en jämförelse mellan Sverige och USA avseende sysselsättningens sammansättning på delsektorer inom tjänstesektorn. Denna jämförelse kompletteras i avsnitt 7 med en detaljerad analys av utvecklingen i den snabbast växande delen av tjänstesektorn, nämligen uppdragsverksamhet. Kapitlet avslutas med en diskussion av innebörden av de observerade utvecklingstendenserna.

2 Tjänstesektorns avgräsning

Begreppet ”tjänster” kan definieras på flera olika sätt. *Tjänstesektorn* avser de näringsgrenar vars huvudsakliga slutprodukt är tjänster (i motsats till varor). Det är dessa näringsgrenar som behandlas mera utförligt i kommande avsnitt. Tjänstesektorns sammansättning och avgräsning gentemot andra sektorer framgår av Appendix 1.

Tjänster som produkter framställs dock inte enbart i tjänstesektorn; t ex producerar ofta industriföretag tjänster i samband med sin varuproduktion och säljer dem till sina kunder, antingen som en integrerad del av sina varor eller (mera sällan) separat – som t ex konsulttjänster, managementtjänster och utbildningstjänster. Det förhållandet att tjänster produceras utanför tjänstesektorn, samtidigt som det finns ett inte obetydligt ömsesidigt beroende mellan varu- och tjänsteproduktion (se närmare Pousette och Lindberg, kapitel IV), ger upphov till de avgränsningsproblem som behandlas i avsnitt 3.2.

Tjänsteyrken finns representerade i alla näringsgrenar, inte bara i tjänstesektorn, och omfattar de mest vitt skilda aktiviteter, t ex databehandling, reparationer och underhåll, städning, matlagning, undervisning och sjukvård.

Tjänstefunktioner innefattar all produktion av tjänster, oavsett om denna äger rum inom den monetariserade delen av ekonomin eller inte: hushållstjänster, fritidsaktiviteter, verksamhet i frivilliga organisationer, etc, är exempel på tjänster som faller utanför de verksamheter som registreras i BNP. Andra tjänster utförs inom marknadsekonomin men registreras ändå inte som tjänster: om en advokatfirma ger juridiska råd till en kund räknas det som en tjänst, men om en jurist som är anställd i ett industriföretag ger samma råd till företagsledningen räknas det inte som en tjänst utan ingår som en integrerad del i de varor som företaget säljer.

3 Tjänstesektorns ökade roll i ekonomin

Under flera årtionden har tyngdpunkten i den totala sysselsättningen i Sverige förskjutits från de primära och sekundära näringarna till tjänstesektorn. Denna utveckling illustreras i tabell 1. Som framgår av tabellen krympte den extraktiva sektorn (jordbruk, fiske och jakt samt gruvor) under perioden 1963–83 från ca 13 till ca 5 % av den totala sysselsättningen (mätt i totalt arbetade timmar), medan den transformativa sektorn (industri, el-, gas-, värme- och vattensektor samt byggnadssektor) minskade från ca 41 till ca 32 %. Samtidigt ökade tjänstesektorns andel av sysselsättningen från 46 till 63 %. Som visas i ett senare avsnitt följer detta ett internationellt mönster som varit gällande sedan mycket långt tillbaka i tiden.

Tabell 1 Sysselsättningens och produktionens fördelning på sektorer i Sverige 1963, 1973 och 1983

	1963	1973	1983
<i>Sysselsättningens fördelning i procent</i>			
Extraktiv sektor	13,0	7,1	5,3
Transformativ sektor	41,3	38,0	31,7
Tjänstesektor	45,7	54,9	63,0
<i>BNPs fördelning i procent, löpande priser</i>			
Extraktiv sektor	8,0	5,1	4,7
Transformativ sektor	43,7	39,7	41,3
Tjänstesektor	48,3	55,2	54,0
<i>BNPs fördelning i procent, 1980 års priser</i>			
Extraktiv sektor	6,4	5,2	4,3
Transformativ sektor	36,0	38,2	35,3
Tjänstesektor	57,6	56,6	60,4

Anm: Extraktiv sektor avser jordbruk, fiske och jakt samt gruvor. Transformativ sektor inkluderar industri, el-, gas- och vattensektor samt byggnadssektor. Tjänstesektorn omfattar övriga sektorer.

Sysselsättning avser antal arbetade timmar.

Källor: Arbetade timmar: SM N 1976:7.4, appendix 5 samt SM N 1984:5.5, appendix 5. BNP (förädlingsvärde till producentpris): SM N 1976:7.4, appendix 4, tab. 1A och tab 2A samt SM N 1984:5.5, appendix 4, tab 4:2 och tab 4:4.

Det är i huvudsak tre hypoteser som brukar anföras som förklaring till tjänstesektorns ökande andel av den totala sysselsättningen: 1) förskjutningar i efterfrågans inriktning i samband med att per capita-inkomsten stiger, 2) överflyttning av arbetsuppgifter mellan näringsgrenar, särskilt utflyttning av tjänsteproduktion från industrin

till tjänstesektorn och överflyttning från hushåll till offentlig sektor, samt 3) långsammare produktivitetsökning i tjänstesektorn än i andra sektorer, främst industri och jordbruk (Höök 1962, s 22, Fuchs 1968, s 3).

3.1 Förskjutningar i efterfrågans inriktning

Hypotesen att tyngdpunkten i näringsgrensfördelningen av den totala efterfrågan förskjuts mot de tertiära näringarna när nationalinkomsten per capita stiger framfördes redan på 30-talet av A G B Fisher och Colin Clark (Höök, s 21). Utgångspunkten här är att hushållens efterfrågan på tjänster för slutlig användning i allmänhet har högre inkomstelasticitet än efterfrågan på varor. Allting annat lika skulle detta innebära att produktionen av tjänster ökar snabbare än produktionen av varor. Men om allting annat inte är lika, t ex om arbetsproduktiviteten ökar långsammare i tjänsteproduktion än i varuproduktion och leder till att tjänsterna ökar i pris i förhållande till varor, bestäms en ev förändring i produktionsammansättningen av om pris- eller inkomstelasticiteten i efterfrågan är störst.

Vilket empiriskt underlag finns det då som kan belysa dessa förhållanden? I Victor Fuchs' banbrytande studie av tjänstesektorn i USA mättes tjänstesektorns andel av BNP i både fasta och löpande priser. Med hänsyn till de antaganden som ligger till grund för BNP-beräkningarna – särskilt det förhållandet att produktivitetsökningar i vissa delar av tjänstesektorn antas vara obefintliga – torde BNP-utvecklingen i fasta priser medföra en viss underskattning av tjänsteproduktionen; genom fastprisberäkningen deflateras ju även en eventuell produktivitetsökningen bort. Å andra sidan torde BNP-utvecklingen i löpande priser överskatta tjänsteproduktionen, eftersom priserna på tjänster tenderar att stiga snabbare än priserna på varor.

Det visade sig i Fuchs' undersökning att tjänstesektorns andel av BNP i USA var oförändrad mellan 1929 och 1965, mätt i fasta priser. Mätt i löpande priser visade sig tjänstesektorns andel ha ökat svagt, nämligen från 46,9 % 1929 till 50,5 % av BNP 1965 (Fuchs 1968, s 3–4). Det är således tveksamt om det över huvud taget var fråga om en ökning. I vilket fall som helst kan dock konstateras att den inte var stor. Fuchs drog härav slutsatsen att den slutliga efterfrågans ändrade inriktning vid stigande nationalinkomst inte utgjorde någon betydelsefull förklaring till tjänstesektorns ökade andel av den totala sysselsättningen.

I tabell 1 visas motsvarande utveckling i Sverige under perioden 1963–83, dock med en annorlunda sektorindelning än den som användes av Fuchs. Tjänstesektorns andel av BNP, mätt i fasta priser,

var i stort sett oförändrad mellan 1963 och 1973 (57,6 respektive 56,6 %) men ökade sedan något mellan 1973 och 1983 (till 60,4 %). Om man i stället mäter i löpande priser, visar sig tjänstesektorns andel ha ökat över perioden 1963–73 (från 48 till 55 % av BNP) för att sedan minska obetydligt fram till 1983. Det faktum att dessa båda mått visar olika utveckling under de två perioderna gör tolkningen osäker. Men i vilket fall som helst kan konstateras att ingetdera måttet kommer ens i närheten av den ökningstakt som tjänstesektorns sysselsättningsandel uppvisar under båda tidsperioderna. En ändrad efterfrågeinriktning har således givit ett visst bidrag till tjänstesektorns ökade andel av sysselsättningen, men andra faktorer har förmodligen varit mera betydelsefulla.

I tabell 2 visas på liknande sätt (med samma sektorindelning som i tabell 1) utvecklingen av tjänstesektorns andel av sysselsättning och BNP i USA mellan 1962 och 1982.

Tabell 2 Sysselsättningens och produktionens fördelning på sektorer i USA, 1962–82

	1962	1967	1972	1977	1982
<i>Sysselsättningens fördelning i procent</i>					
Extraktiv sektor	8,4	6,0	5,1	4,6	4,6
Transformativ sektor	34,0	35,1	31,8	29,9	27,4
Tjänstesektor	57,6	58,9	63,1	65,5	68,0
<i>BNPs fördelning i procent, löpande priser</i>					
Extraktiv sektor	6,2	4,9	4,6	5,4	7,0
Transformativ sektor	32,9	32,7	30,0	29,1	25,0
Tjänstesektor	60,9	62,3	65,3	65,4	68,1
<i>BNPs fördelning i procent, 1972 års priser</i>					
Extraktiv sektor	5,8	5,0	4,6	4,2	4,5
Transformativ sektor	29,7	30,8	30,0	29,3	26,3
Tjänstesektor	64,2	64,1	65,3	66,5	69,2

Källor: OECD, Labour Force Statistics 1962–1982. Paris: OECD, 1984.

Economic Report of the President, 1985 (Washington: USGPO, 1985), s 244–245.

Sysselsättningsandelen ökade under denna period från 58 till 68 %. Mätt i fasta priser var tjänstesektorns andel av BNP tämligen oförändrad mellan 1962 och 1972, för att därefter öka markant.

Detta stämmer väl överens med den ovan observerade utvecklingen i Sverige under samma period. Även utvecklingen i löpande priser liknar den i Sverige under den första tioårsperioden, men i motsats till Sverige har tjänstesektorns andel av BNP fortsatt att öka

även under det senaste decenniet.¹ Som även framgår av tabellen var sektorfördelningen av produktion och sysselsättning i USA redan vid 60-talets början ungefär densamma som var för handen i Sverige tjugo år senare.

Med utgångspunkt i att BNP i fasta priser i allmänhet torde vara ett bättre mått på utvecklingen över längre perioder, förefaller det således som om efterfrågemönstret har förändrats först det allra senaste årtiondet såväl i Sverige som i USA. Dessförinnan synes inkomstelasticiteten i efterfrågan på tjänster ha varit bara marginellt större än den på andra varor. Fuchs förmodade att en förklaring till detta var att "inkomsteffekten" i stort sett uppvägts av substitutionseffekten som uppkommit på grund av stigande relativpriser på tjänster (Fuchs, s 38–39).

3.2 Överflyttning av arbetsuppgifter mellan sektorer

Ett problem man ständigt stöter på när det gäller att mäta en utveckling över tiden är att den storhet man studerar ofta inte har samma avgränsning vid periodens slut som vid dess början. Det står t ex klart att det som år 1870 innefattades under begreppen "jordbruk" och "industri" var något väsentligen annorlunda än det som idag avses. På samma sätt har även tjänsteproduktionen i hög grad ändrat innehåll och karaktär. Ju längre den tidsperiod är över vilken man vill göra jämförelser, desto större är detta avgränsningsproblem.

Överflyttningen av arbetsuppgifter eller funktioner från en näring till en annan utgör ett av de centrala dragen i den ekonomiska utvecklingen. En mekanisering eller rationalisering av vissa arbetsuppgifter kan utlösa en betydande förskjutning i arbetsfördelningen mellan olika näringar. Sålunda medförde jordbrukets mekanisering (t ex införandet av traktorer och skördetröskor) förändringar inte bara i jordbrukets arbetsmetoder utan också i omfånget av dess uppgift i ekonomin. Innan motorerna infördes svarade jordbruket självt för produktionen av den draghjälp som behövdes liksom även den

¹ Det är dock värt att notera att sysselsättningen i industrin i USA, i motsats till Sverige, faktiskt har ökat sedan mitten av 60-talet. Den nådde sin högsta nivå 1979. Industrins andel av den totala sysselsättningen har dock minskat nästan oavbrutet sedan 1943–44, från 41,5 % 1943 till 20,8 % 1983 (U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics, *Employment and Earnings*, March 1984, s 47). I Sverige nådde industrisysselsättningen sin toppnivå 1965 (1,067 milj sysselsatta). Dess procentuella andel av sysselsättningen var som högst 1961–62 (28,6 %). År 1982 var industrisysselsättningen 902 700 personer (21,4 % av det totala antalet sysselsatta). (SM N 1974:48 samt SM N 1983:2.5, Appendix 5.)

energi i form av foder som erfordrades. Inte nog med detta; jordbruket var också en inte obetydlig leverantör av transporttjänster till andra näringar. Efter motorernas intåg har dessa funktioner överförts till andra sektorer, främst industrin, och jordbrukets förädlingsvärde har i motsvarande mån minskat.

På liknande sätt pågår sedan länge inom industrin en liknande rationaliserings- och förnyelseprocess som också medför en överflyttning av funktioner till andra näringar. Som visats särskilt av Erik Dahmén har utvecklingen inom industrin i hög grad bestått av en omfördelning av arbetsuppgifter och marknader mellan branscher och undergrupper. Exempelvis har införandet av nya material (betong, plast, hårdmetaller) och nya metoder (stränggjutning av stål, plastbeläggning av papper, etc) medfört inte bara tillkomsten av nya företag och branscher samtidigt med att andra har slagits ut, utan har även inneburit förändringar i arbetsorganisation och arbetsfördelning inte bara i tillverkningsindustrin utan också i byggnadsindustri, gruvindustri, förpackningsindustri, detaljhandel, etc.

På senare år har ett framträdande drag i den industriella utvecklingen varit en minskning av "tillverkning" i konventionell mening och en relativ ökning av andra verksamheter. Som visas av Pousette och Lindberg i kapitel IV avspeglas detta i att andelen av de totala arbetskraftskostnaderna i stora industriföretag som hänför sig till direkt tillverkning håller på att minska. Mellan 1976 och 1982 minskade denna andel med tre procentenheter. De största minskningarna noteras i investeringsvaru- och konsumtionsvarubranscherna (kapitel IV, figur 3). Av de 35,6 % av arbetskraftskostnaderna år 1982 som inte utgjordes av direkt tillverkning hänfördes 9,1 % till administration, 9,9 % till marknadsföring (inkl distribution), 6,0 % till forskning och utveckling, 5,3 % till design, konstruktion och dokumentation, 4,0 % till arbetsberedning och 1,4 % till övrigt (Ibid, tab. 1). Enligt en amerikansk studie har utvecklingen varit likartad i USA: andelen icke-produktionsarbetare i den amerikanska industrin ökade från 23 till 29 % mellan 1957 och 1977 (Stanback 1979, s 6).¹

"Mjukvaruproduktionen" i industrin ökar således. Många industrivaror innehåller en betydande andel tjänster som dock inte går att skilja från själva hårdvaran, huvudprodukten. Ett exempel är Ericssons telefonväxlar som i sig innehåller integrerade kretsar som fyller samma funktion som tidigare utförts av operatörer. Den

¹ Ett annat exempel på att mjukvaruandelen är betydande och även starkt ökande är att de amerikanska företagens datorkostnader 1978 utgjordes till hela 80 % av mjukvara, medan hårdvaror representerade de återstående 20 procenten. 1973 var mjukvaruandelen endast 5 % (Kubitz 1980, citerad i Baumol 1984, s 6).

tekniska utvecklingen har här medfört en kraftig reduktion av den arbetskraftsinsats som krävs i användarledet – i detta fall en tjänstesektor. I gengäld krävs en ökad insats av (huvudsakligen) företags-interna tjänster (konstruktion, programmering, etc) som "bakas in" i hårdvaran i form av mjukvara.

Emellertid förekommer i varuproducerande företag även produktion av tjänster som är klart skiljbara från varuproduktionen och som således registreras (eller borde registreras) som tjänsteproduktion. Som visas i Pousette och Lindbergs studie (kapitel IV) är dock denna tjänsteproduktion relativt obetydlig. Andelen sålda tjänster utgjorde 5 % eller mer av den totala faktureringen för endast 5 % av 210 undersökta svenska industriföretag år 1983 och 1978, med bara obetydlig ökning mellan de två observationstillfällena (kapitel IV, s 196). I samtliga de undersökta företagen utgjorde försäljningen av tjänster endast 1,4 % av omsättningen. Enligt en studie utförd av OECD var motsvarande andel nästan dubbelt så stor, 2,5 %, i fem EG-länder 1979 (OECD, 1983, s 7). Vilka orsakerna är till den relativt ringa andelen i Sverige – förutsett att de svenska uppgifterna är jämförbara med de internationella – är omöjligt att avgöra på grundval av nu tillgängligt material. En möjlighet är dock att vissa tjänster i Sverige kan ha flyttats över till specialiserade tjänsteföretag i högre grad än i utlandet.

Även om således leveranserna av tjänster från industrin inte är särskilt omfattande (åtminstone inte ännu), är ändå tjänsteinnehållet (mjukvaruinhållet) i de levererade industrivarorna betydande och starkt ökande. Den fråga som uppkommer är i vilken grad en fortsatt utveckling i denna riktning kommer att medföra överflyttning av en del av de servicefunktioner som nu utförs internt inom industriföretagen till specialiserade tjänsteföretag. Det är härvid intressant att notera att de tjänster som svenska industriföretag levererar huvudsakligen är av samma slag som dem de själva inköper: provisioner, hyror, utbildning, utredningsuppdrag samt service, montage och installering avseende sålda varor. Enligt företagens egna uppgifter väljer de ibland, särskilt vid toppbelastning, att köpa tjänster i stället för att bygga ut sin egen kapacitet (Pousette och Lindberg, kapitel IV, s 193).

Flera studier pekar på att en betydande och ökande andel av tillverkningsindustrins inköp utgörs av tjänster. I en OECD-studie skilde man mellan "industriella" tjänster (reparationer och underhåll samt installation av utrustningar och anläggningar) och "icke-industriella" tjänster som innefattar juridiska och kamerala tjänster, royalties, försäkringar, banktjänster, reklam, managementuppdrag samt leasingtjänster. I de sju största EG-länderna befanns de totala tjänsteinköpen under perioden 1975–80 variera mellan 10 % av omsättningen i järn-, stål- och metallindustri, motorfor-

donsindustri samt livsmedelsindustri och över 20 % i övrig transportmedelsindustri. I alla branscher utom en (övrig transportmedelsindustri) var inköpen av "icke-industriella" tjänster större än inköpen av "industriella" tjänster. 1979 utgjorde tjänsteinköpen 13,5 % av omsättningen i de studerade EG-länderna. Under perioden 1975–80 ökade andelen från 11,0 till 12,0 % för de fyra EG-länder som det finns tidsseriedata för. Ca 70 % av tjänsteinköpen utgjordes av "icke-industriella" tjänster (OECD 1983, s 4–14).

I Sverige har liknande data sammanställts av Statens Industriverk. Även i Sverige befanns inköpen av "icke-industriella" tjänster dominera bland de totala tjänsteinköpen: 35 % av de totala tjänsteinköpen 1980 utgjordes av uppdragstjänster. Samfärdssektorn svarade detta år för 20 %, medan banker och försäkringsinstitut svarade för 10 %. Mellan 1970 och 1980 ökade tillverkningsindustrins användning av utifrån köpta tjänster med 30 %, medan dess inköp av förbrukningsvaror ökade med endast 10 % (SIND 1985, s 19. Se även Elsässer 1985, s 17). Enligt vissa beräkningar (som troligen innebär en underskattning) ökade tjänsteandelen av tillverkningsindustrins totala inköp från 8,5 % 1975 till 9,9 % 1982 (i 1980 års priser). I relation till tillverkningsindustrins produktionsvärde utgjorde detta 5,5 % respektive 6,7 % (Ek 1985, s 22 ff).

Det finns troligen flera förklaringar till att industrins tjänsteinköp ökar. En möjlighet är givetvis att industriföretagens behov av insattstjänster helt enkelt växer snabbare än behovet av insatsvaror. En annan möjlighet är att industriföretagen har minskat sin egen produktion av tjänster och i stället ökat inköpen av samma tjänster. Om ett företag övergår från städning i egen regi till att i stället köpa städtjänster från ett entreprenadföretag, ökar företagets inköp av tjänster. Om ett företag ombildar sin dataavdelning till ett separat företag, minskar det också sin egen produktion av tjänster och ökar sina tjänsteinköp. I båda dessa fall ökar den i statistiken registrerade produktionen av tjänster utan att det dock är fråga om en ökad tjänsteproduktion; det rör sig i stället om en omklassificering (utflyttning) från industri- till tjänsteproduktion.

Innebörden av det ovan observerade synes vara att åtminstone en del av den ökade sysselsättningsandelen i tjänstesektorn är hänförlig till utflyttning av vissa specialiserade tjänster, främst uppdragstjänster, från industrin till tjänstesektorn. Detta stämmer väl överens med den slutsats som Fuchs drog på grundval av en analys av input-output-tabeller för USA för 1947 och 1958. Han fann att ca 10 % av den totala förändringen i sysselsättningen i tjänstesektorn var hänförlig till en sådan överflyttning av arbetsuppgifter (Fuchs, s 4).

Det är dock inte bara mellan industrin och tjänstesektorn som vissa arbetsuppgifter flyttas. Samma process äger rum även inom tjänstesektorn och mellan denna och hushållssektorn. Sålunda har en del

tjänster som tidigare utfördes i hemmen (dvs utanför den monetariserade ekonomin) överförts till tjänstesektorn, främst den offentliga sektorn: barnomsorg, åldringsvård, vissa sjukvårdstjänster, etc. Detta är givetvis en av förklaringarna till den snabba tillväxten i den offentliga sektorn. Exempel på överföring av tjänsteproduktion från hushållen till den privata tjänstesektorn är bagerier och konditorier, konservindustri, tvättinrättningar och konfektionsindustri (Höök, s 27).

Samtidigt har emellertid en del tjänster som tidigare köptes på marknaden i stället flyttats utanför marknadsekonomin, exempelvis vissa husliga tjänster (städning, tvättning, matlagning etc) samt en hel del transporttjänster som konsumenterna numera utför själva med hjälp av egna fordon. Till en del är denna utveckling en konsekvens av skattesystemets utformning: hushållen utför ju obetalt och därmed obeskattat arbete. Som framgår av avsnitt 8 nedan har denna överflyttning av arbetsuppgifter till hushållen medfört ett ökat behov av hushållskapitalvaror och därmed utgjort ett starkt dynamiskt inslag i efterkrigstidens ekonomiska struktur, särskilt vad beträffar industrin.

Den offentliga sektorns sysselsättningsökning har varit exceptionellt snabb i Sverige i internationell jämförelse. Se avsnitt 5 nedan. Om Fuchs' studie hade genomförts i Sverige i stället för i USA, är det sannolikt att slutsatsen rörande bidraget till tjänstesektorns ökade sysselsättningsandel som härstammar från överflyttning av arbetsuppgifter mellan sektorer hade blivit något annorlunda; troligen hade detta bidrag då blivit väsentligt större.

3.3 Långsammare produktivitetsökning i tjänstesektorn än i andra sektorer

Efter att ha förkastat förskjutningar i efterfrågans inriktning som förklaring till den ökade sysselsättningsandelen i tjänstesektorn, och efter att ha funnit bidraget från överflyttning av arbetsuppgifter mellan sektorer tämligen blygsamt, återstod för Fuchs bara en förklaring: en väsentligt långsammare produktivitetstillväxt i tjänstesektorn än i andra sektorer. Den lägre produktivitetsökningen hänförde han i sin tur till en långsammare kvalitetsökning av arbetskraften i tjänstesektorn än i industrin (på grund av mindre utbildning, större andel kvinnlig arbetskraft med stark överrepresentation i låglöneyrken med relativt låga utbildningskrav, relativt ofördelaktig åldersfördelning samt långsammare tillväxt av professionella och företagsledande funktioner), lägre tillväxttakt för det fysiska kapitalet per arbetare i tjänstesektorn, samt långsammare teknisk utveckling än i industrin (Fuchs, s 4–5). Genom teknisk utveckling, förbättra-

de arbetsmetoder, bättre konstruerade produkter, automatisering, mekanisering, robotisering, etc, har industrin i högre grad än tjänstesektorn lyckats framställa flera produkter med färre anställda. Det faktum att en betydande del av tjänsteproduktionen äger rum i decentraliserade former och måste utföras där konsumtionen äger rum – med därmed följande mindre konkurrens och större inslag av lokala monopol – torde ha hämmat den tekniska utvecklingen i tjänstesektorn jämfört med industrin.

En del av den långsamma produktivitetstökningen i tjänstesektorn beror dock på rent mät- och värderingstekniska problem: många tjänster som t ex offentlig förvaltning, sociala tjänster, etc, säljs eller köps inte på någon marknad och är därför svåra att värdera.¹ I nationalräkenskaperna antas i sådana fall produktionen vara proportionell mot insatsen av arbetskraft, dvs produktivitetstökningen antas vara noll. Som visats i en tidigare IUI-skrift (Ysander 1979, s 259–264) är konsekvenserna för BNP-måttet av sådana mer eller mindre godtyckliga antaganden betydande: under alternativa antaganden om förräntningskrav och produktivitetstillväxt i den offentliga sektorn kan BNP-tillväxten i Sverige mellan 1950 och 1980 beräknas vara dubbelt så stor som den officiella enligt nationalräkenskaperna.

I vissa delar av såväl den privata som den offentliga tjänstesektorn (t ex transport- och kommunikationssektorerna) kan dock produktivitetstillväxten mätas direkt, precis som i de varuproducerande sektorerna. Med utgångspunkt i observationer av produktivitetstökningen i olika delsektorer har Baumol indelat den privata tjänstesektorn på följande sätt: 1) den stagnerande personliga tjänstesektorn (t ex varuhandel, frisörtjänster, undervisning, framförande av konserter), 2) progressiva opersonliga tjänster (främst telekommunikationer och transporter), samt 3) på lång sikt (asymtotiskt) stagnerande opersonliga tjänster (radio- och TV-utsändningar, dator-tjänster och FoU-tjänster) (Baumol 1984).

Utmärkande för stagnerande personliga tjänster är att möjligheterna till ökad produktion till följd av insats av nya produktionsmetoder, ökad kapitalinsats, etc, är mycket begränsade. På grund härav tenderar de därför också att stiga i pris, vilket beträffande privata tjänster leder till minskad efterfrågan och därför minskad produktion. För offentliga tjänster leder detta till ökade skatter och avgifter, försämrade service och/eller minskad produktion av tjänsten ifråga. Det är detta som avses med den ”kostnadssjuka” som Baumol

¹ Problemet består inte bara av svårigheten att mäta kvalitetsförbättringar och nya produkter – en svårighet även i den varuproducerande sektorn – utan även kvantiteten av producerade tjänster: utförda sjukvårdstjänster, utbildningstjänster, etc.

beskrev i sin epokgörande artikel 1967 (Baumol 1967): genom att den relativt högproduktiva varuproducerande sektorn är löneledande och genom att tjänstesektorn följer samma lönesättning trots en långsammare produktivitetsoökning, tenderar tjänster att stiga i pris.

Det karakteristiska för progressiva opersonliga tjänster är att de i hög grad utnyttjar modern kapitalutrustning som i sin tur är föremål för stark teknisk utveckling. Härigenom reduceras behovet av arbetskraftsinsats kraftigt, priserna sjunker och efterfrågan ökar, resulterande i starkt stigande produktivitet.

Vad slutligen gäller de på lång sikt successivt stagnerande opersonliga tjänsterna utmärks dessa av att de i sin produktion utnyttjar såväl hårdvara från den progressiva sektorn (t ex datorer) som mjukvara från den stagnerande sektorn. Därför tenderar produktivitetens tillväxttakt att så småningom minska; den bestäms ytterst av den faktor vars produktivitet ökar långsammast. Som exempel nämner Baumol att den rena "hantverksinsatsen" i företagets datorbudgetar under 70-talet ökade från ca 20 % till ca 80 %. Så småningom kommer därför produktiviteten i denna typ av verksamhet att begränsas på samma sätt som i violinspelande och i undervisning av skolelever (Baumol 1985, s 5–6). Han hävdar att det mycket väl kan vara så att produktionen av information, om vi kunde mäta den, ökar väsentligt långsammare än andelen av sysselsättningen i sådan produktion. Detta betyder att även om ett ökat flöde av information i ekonomin sänker priser och kostnader på många områden (inkl datorer), sänks bara vissa kostnader (hårdvarukostnaden i datorfallet), medan andra (insatsen av arbetskraft från användarens sida) ökar. Asymptotiskt innebär detta stagnerande produktivitetsoökning (op. cit., s 10).

En sådan utveckling är dock inte oförenlig med en mycket stark produktivitetsoökning i vissa tjänstesektorer, åtminstone under det närmaste decenniet, genom tillämpning av nya metoder att organisera serviceföretag och -institutioner, i kombination med ny teknologi. Rationalisering och standardisering, särskilt i kombination med datorisering och utnyttjande av telekommunikationer och skal fördelar, är exempel på åtgärder som sänker kostnader och priser och kan leda till kraftigt ökad produktion.

Genom spridning av så hög teknologi inom industrin ges också ytterligare stimulans till de industrinära servicenäringar, som t ex konsultverksamhet, dator- och ingenjörstjänster, som redan vuxit kraftigt det senaste årtiondet.

I den mån betydande produktivitetsskillnader ändå består mellan varu- och tjänsteproduktion behöver inte detta innebära några större problem för den privata tjänsteproduktionen. Köpare och säljare kan anpassa sig genom att substituera bort från det som är dyrt mot det som är billigare, genom att anpassa själva tjänsterna samt, om

nödvärdigt, helt enkelt acceptera högre kostnader och priser. En del prissätts dock ut ur marknaden och "ersätts" av standardiserade kvaliteter eller av amatörmässig egenproduktion (t ex hantverks-tjänster).

Vad gäller offentliga tjänster är dock anpassningen svårare att förutse, dvs vilken kombination av höjda skatter och avgifter, minskad produktion och försämrade service som kommer att väljas. I ett komplicerat samhälle som i hög grad förlitar sig på den offentliga sektorn att tillhandahålla en mångfald tjänster som inte är utsatta för marknadssignaler, är nya managementmetoder som leder till ökad effektivitet utomordentligt väsentliga (Stanback, s 3–4).

4 Översikt av tjänstesektorns utveckling 1961–81

Om man väljer en icke fullt så grov sektorindelning som den i tabell 1 ovan, modifieras bilden av förskjutningen av den ekonomiska aktiviteten. I figur 1 har tjänstesektorn indelats i fyra delsektorer, nämligen distribution, producenttjänster, sociala tjänster (inkl statlig och lokal administration) samt personliga tjänster.¹ Därvid visar det sig, föga oväntat, att huvuddelen av tjänstesektorns sysselsättningsexpansion är hänförlig till den sociala sektorn och i viss mån till producenttjänster. Däremot har distributionstjänsternas andel av sysselsättningen stagnerat, medan de personliga tjänsternas andel minskat.

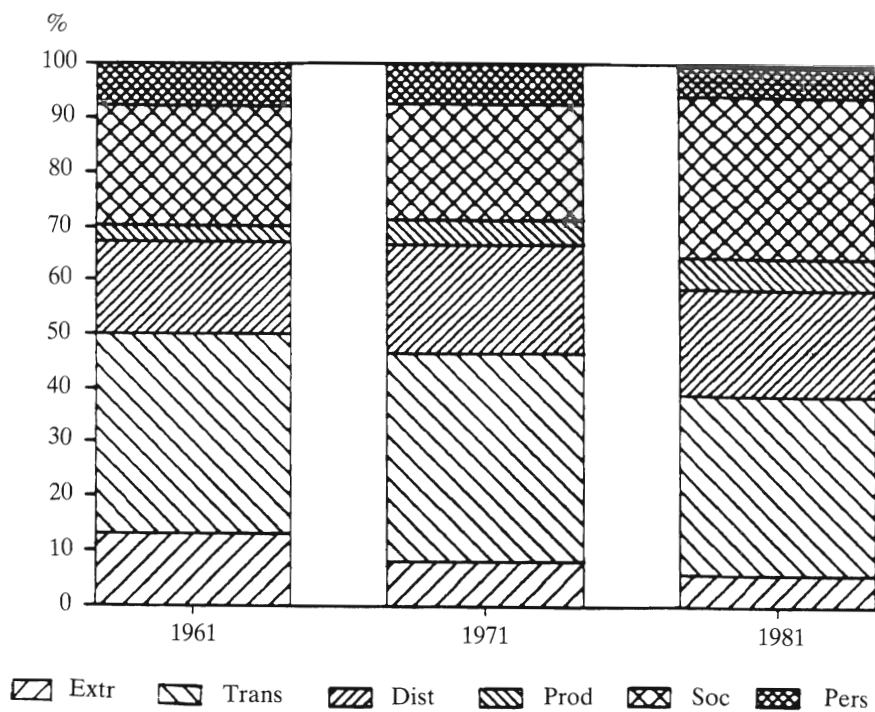
”Distributionstjänster” definieras här som transport- och kommunikationstjänster samt parti- och detaljhandel. Dessa tjänster kan i många avseenden betraktas som komplementära till varuproduktionen i de extraktiva och transformativa sektorerna. På liknande sätt förhåller det sig med producenttjänsterna. Om man således inräknar dessa i den varuproducerande sektorn och till tjänstesektorn räknar endast sociala tjänster samt personliga tjänster, kan man av figur 1 utläsa att dessas andel av sysselsättningen har ökat från ca 23 % 1961 till ca 40 % 1981.

Det är intressant att notera att de personliga tjänsternas andel av sysselsättningen har minskat väsentligt. Som nämnts ovan är denna minskning säkerligen hänförlig delvis till skattesystemets utformning, delvis till ökade relativpriser på tjänster. Detta har lett till substitution mellan varor och tjänster i konsumtionen: många tjänster som tidigare köpts på marknaden (tvättning, städning, reparationer, transporter) utförs nu av hushållen själva med hjälp av diverse maskiner (hushållskapitalvaror i form av exempelvis tvättmaskiner, diskmaskiner, dammsugare, motordrivna verktyg, bilar, etc). Detta har givetvis stimulerat industriproduktionen (särskilt av hushållskapitalvaror) på de personliga tjänsternas bekostnad.

En helt annan bild av tjänstesektorns utveckling framträder om man skiljer mellan offentliga och privata tjänster. Av de 1,66 miljoner som var anställda i tjänsteproduktion 1961 var 544 000 (33 %) offentligt anställda. 1981 var den totala sysselsättningen i denna sektor 2,69 miljoner, varav 1,42 miljoner (53 %) var offentligt anställda. Vi skall nedan återkomma till detta.

¹ För en närmare definition av dessa delsektorer, se tabell 4 samt texten nedan.

Figur 1 Sysselsättningens fördelning
 Antal arbetade timmar 1961, 1971, 1981



Källor: SM N 1976:7.4, appendix 5 samt SM N 1984:5.5.

Anm: För näringsgrensindelning, se Appendix.

5 Internationell och historisk jämförelse

Hur ser då den svenska utvecklingen ut i jämförelse med den i andra länder? I syfte att besvara den frågan anges i tabell 3 sysselsättningens fördelning på sektorer i vissa länder under perioden 1962–82. Av det redovisade materialet framgår bl a följande:

Den extraktiva sektorn har minskat kraftigt i samtliga länder, främst på grund av en stark minskning av jordbruk, etc, medan gruvsektorn har varit ungefär oförändrad i vissa länder och minskat i andra. Tillverkningsindustrins andel av den civila sysselsättningen har också minskat i samtliga länder med undantag av Japan, där industrins andel av sysselsättningen ökade fram till 1972 för att därefter minska. De största minskningarna sedan 1967 inträffade i Storbritannien, USA och Sverige. 1982 hade Västtyskland den i särklass största industrisektorn bland de här studerade länderna (33,1 % av sysselsättningen) och USA den minsta (20,4 %). I Sverige var industrins andel av sysselsättningen 22,4 %, medan motsvarande andel i de övriga länderna var 24–25 %. El-, gas-, värme- och vattensektorns andel av sysselsättningen var i stort sett oförändrad under hela perioden i samtliga länder (dock med en viss minskning i Storbritannien), medan byggnadsindustrins andel har minskat, särskilt efter 1972.

Tabell 3 Den civila sysselsättningens fördelning i vissa länder 1962–82
Procent

Land/sector	1962	1967	1972	1977	1982
<i>Sverige</i>					
	(1963)				
Jordbruk, jakt, skogsbruk och fiske	12,9	9,9	7,4	6,1	5,6
Gruvor och mineralbrott	..	0,4	0,5	0,4	0,3
Tillverkningsindustri	41,0	30,7	27,1	25,9	22,4
El-, gas-, värme- och vattenverk	..	0,9	0,7	0,8	0,9
Byggnadsindustri	..	9,2	8,6	7,2	6,6
Varuhandel, restauranger och hotell	..	14,9	14,1	14,4	13,8
Samfärdsel, post- och televerk	..	7,2	6,9	6,8	7,1
Bank- och försäkringsinstitut, fastighetsförmedling, uppdragsverksamhet	46,1	5,1	5,3	6,0	6,8
Offentlig förvaltning och övriga tjänster	..	21,6	29,4	32,4	36,4
<i>USA</i>					
Jordbruk, jakt, skogsbruk och fiske	7,5	5,3	4,4	3,7	3,6
Gruvor och mineralbrott	0,9	0,7	0,7	0,9	1,0
Tillverkningsindustri	26,2	27,8	24,3	22,7	20,4
El-, gas-, värme- och vattenverk	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2
Byggnadsindustri	6,4	6,1	6,4	6,1	5,8
Varuhandel, restauranger och hotell	..	19,9	21,3	21,9	22,1
Samfärdsel, post- och televerk	..	5,9	6,0	5,6	5,6
Bank- och försäkringsinstitut, fastighetsförmedling, uppdragsverksamhet	57,8	6,3	7,1	7,7	9,1
Offentlig förvaltning och övriga tjänster	..	26,8	28,7	30,2	31,2
<i>Frankrike</i>					
	(1969)				
Jordbruk, jakt, skogsbruk och fiske	21,3	14,8	12,2	9,4	8,4
Gruvor och mineralbrott	..	1,3	1,0	0,8	0,7
Tillverkningsindustri	39,1	27,6	28,1	27,1	24,7
El-, gas-, värme- och vattenverk	..	0,8	0,8	0,8	0,9
Byggnadsindustri	..	10,0	9,7	8,9	8,3
Varuhandel, restauranger och hotell	..	14,9	15,2	15,7	16,4
Samfärdsel, post- och televerk	..	5,9	5,9	6,2	6,5
Bank- och försäkringsinstitut, fastighetsförmedling, uppdragsverksamhet	39,6	4,8	5,6	6,6	7,4
Offentlig förvaltning och övriga tjänster	..	19,9	21,4	24,5	26,7
<i>Italien</i>					
Jordbruk, jakt, skogsbruk och fiske	29,2	24,4	19,0	15,8	12,4
Gruvor och mineralbrott	..	..	..	1,0	1,2
Tillverkningsindustri	36,2	37,3	39,6	27,5	25,7
El-, gas-, värme- och vattenverk	..	..	..	..	..
Byggnadsindustri	..	..	..	9,9	10,2
Varuhandel, restauranger och hotell	..	..	..	18,1	19,6
Samfärdsel, post- och televerk	..	..	..	5,6	5,6
Bank- och försäkringsinstitut, fastighetsförmedling, uppdragsverksamhet	34,6	38,3	41,4	2,1	2,9
Offentlig förvaltning och övriga tjänster	..	..	..	19,9	22,5

Land/sektor	1962	1967	1972	1977	1982
<i>Japan</i>					
Jordbruk, jakt, skogsbruk och fiske	27,8	21,1	14,7	11,9	9,7
Gruvor och mineralbrott	0,9	0,5	0,3	0,4	0,2
Tillverkningsindustri	23,4	25,4	27,0	25,1	24,5
El-, gas-, värme- och vattenverk	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6
Byggnadsindustri	6,4	7,3	8,4	9,3	9,6
Varuhandel, restauranger och hotell	..	19,2	20,5	22,3	23,0
Samfärdse, post- och televerk	5,2	5,9	6,4	6,4	6,2
Bank- och försäkringsinstitut, fastighetsförmedling, uppdragsverksamhet	35,8	2,8	2,9	3,4	6,2
Offentlig förvaltning och övriga tjänster	..	17,2	19,0	20,5	19,8
<i>Storbritannien</i>					
Jordbruk, jakt, skogsbruk och fiske	4,4	3,6	3,0	2,7	2,7
Gruvor och mineralbrott	..	2,2	1,6	1,4	1,4
Tillverkningsindustri	..	34,3	32,8	30,3	25,3
El-, gas-, värme- och vattenverk	47,0	1,8	1,5	1,4	1,4
Byggnadsindustri	..	7,4	7,0	6,4	6,3
Varuhandel, restauranger och hotell	..	16,6	16,4	17,2	18,3
Samfärdse, post- och televerk	..	6,8	6,7	6,4	6,4
Bank- och försäkringsinstitut, fastighetsförmedling, uppdragsverksamhet	48,6	4,4	5,3	5,9	7,1
Offentlig förvaltning och övriga tjänster	..	23,0	25,6	28,2	31,0
<i>Västtyskland</i>					
Jordbruk, jakt, skogsbruk och fiske	12,6	10,4	7,7	6,4	5,5
Gruvor och mineralbrott	1,9	1,5	1,6	1,3	1,3
Tillverkningsindustri	37,8	37,5	36,8	35,1	33,1
El-, gas-, värme- och vattenverk	1,1	0,8	0,8	0,9	1,0
Byggnadsindustri	7,9	7,8	8,6	7,4	7,3
Varuhandel, restauranger och hotell	14,4	15,3	14,7	15,2	15,1
Samfärdse, post- och televerk	5,7	6,0	6,0	6,1	6,1
Bank- och försäkringsinstitut, fastighetsförmedling, uppdragsverksamhet	3,2	4,0	4,8	5,3	6,2
Offentlig förvaltning och övriga tjänster	15,5	16,7	19,0	22,4	24,4

Källa: OECD, Labour Force Statistics 1962–1982. OECD, Paris, 1984.

Bland tjänstesektorerna utmärks varuhandel samt restaurang- och hotellrörelser av en relativt oförändrad andel av den totala sysselsättningen. I Sverige var denna delsektors andel minst bland de studerade länderna 1982 (13,8 %), medan Japans var störst (23,0 %).

Samfärdsektorns andel av sysselsättningen var också i stort sett oförändrad i samtliga länder. Dess andel var störst i Sverige (7,1 % 1982) och minst i USA och Italien (5,6 %).

Den delsektor som uppvisar de största relativa olikheterna mellan länderna är bank- och försäkringsinstitut, fastighetsförmedling samt uppdragsverksamhet. Dess andel av sysselsättningen ökade kraftigt i samtliga länder, dock mindre i Sverige än i de övriga länderna (möjligen med undantag för Italien, för vilket detaljerade uppgifter saknas före 1977). I USA svarade denna delsektor för över 9 % av sysselsättningen 1982, medan den i Italien utgjorde endast knappa 3 %. I Sverige var andelen 6,8 %, dvs ungefär lika mycket som i övriga västeuropeiska länder samt Japan.

Även offentlig förvaltning samt övriga tjänster karakteriseras av betydande olikheter mellan länderna vad avser såväl relativ ökningstakt som omfattning. Sverige uppvisar både den största ökningen i delsektorns andel av den totala sysselsättningen och den största relativa omfattningen vid periodens slut. Det var dock först under 70-talet som andelen i Sverige började överstiga den i USA, som dessförinnan hade den största offentliga sektorn.

Tjänstesektorn som helhet var störst i USA 1982 (68,0 % av den totala sysselsättningen), följt av Sverige (64,1 %) och Storbritannien (62,8 %), Frankrike (57,0 %), Japan (55,2 %), Västtyskland, (51,8 %) och Italien (50,6 %).

I stort sett tycks således utvecklingen följa samma mönster i samtliga observerade länder: relativt minskad varuproducerande sektor, ökande tjänstesektor. Bland tjänstesektorerna ökar sociala tjänster och producenttjänster, medan distributions- och transportsektorernas andelar är ungefär oförändrade.

I syfte att ytterligare belysa utvecklingen görs i nästa avsnitt en mera detaljerad jämförelse mellan USA och Sverige 1983, det senaste år för vilket data finns tillgängliga för båda länderna.

6 Tjänstesektorns sammansättning i Sverige och USA

Tjänstesektorns sammansättning i Sverige och USA framgår av tabell 4. I båda länderna utgör distributionssektorn något mindre än en tredjedel av tjänstesektorn, mätt i sysselsättning. Att samfärdssektorn visar sig vara nästan dubbelt så stor i Sverige som i USA kan möjligen bero på att kollektiva transporter spelar en betydligt större roll i Sverige och att således en större del av transporterna i USA sker med hjälp av konsumenternas egna fordon, samt på att sjöfartssektorn har en betydande omfattning i Sverige. För att reda ut detta ordentligt behövs dock mer detaljerad statistik för Sverige än som för närvarande finns tillgänglig.

Producenttjänster visar sig i USA svara för en nästan dubbelt så stor andel av tjänstesektorn som i Sverige: 17,3 % jämfört med 9,9 % i Sverige. Här visar sig samtliga delsektorer utom försäkringsinstitut vara dubbelt så stora i USA; men även försäkringssektorn visar sig vara nära 50 % större i USA än i Sverige. Den största delsektorn är Uppdragsverksamhet, etc, också den nära dubbelt så stor som i Sverige. I nästa avsnitt görs en mer detaljerad genomgång av denna delsektors sammansättning under det senaste decenniet.

Även i den sociala tjänstesektorn finns stora skillnader. Som framgår av tabell 4 innehåller denna hälso- och sjukvård, undervisning och forskning, socialvård, intresseorganisationer, postverk samt offentlig förvaltning. Totalt utgör den sociala tjänstesektorn nära hälften (49,1 %) av sysselsättningen i den svenska tjänstesektorn jämfört med 38,4 % i USA. Hälso- och sjukvårdssektorn svarar i Sverige för över 15 % av tjänstesektorn, jämfört med något över 11 % i USA. Den största skillnaden återfinns dock i socialvårdssektorn, som utgör 10,3 % i Sverige, jämfört med endast 2,2 % i USA. Det är intressant att notera att den offentliga förvaltningen (såväl statlig som kommunal) svarar för ungefär 10 % av tjänstesektorn i både Sverige och USA. Undervisning och forskning svarar för en större andel av sysselsättningen i USA än i Sverige (11,9 % kontra 9,4 %). Postverket svarar i Sverige för ungefär dubbelt så stor andel av sysselsättningen som i USA.

Vad beträffar personliga tjänster kan noteras att de svarar för en större andel av sysselsättningen i USA än i Sverige, främst på grund av att restauranger och hotell har jämförelsevis tre gånger så många anställda som i Sverige (9,2 % kontra 3,0 %). Härvid spelar förmodligen olikheter i såväl kulturmönstret som skattesystemet en betydelsefull roll. Sverige satsar dock ungefär dubbelt så mycket som USA på rekreation och kultur: 3,0 % jämfört med 1,6 %. Den privata sysselsättningen i denna sektor är dock ungefär lika stor i de

Tabell 4 Sysselsättningen i tjänstesektorn i Sverige och USA 1983

Sektor	Sverige				USA			
	Miljoner arbetstimmar				Antal anställda (tusental heltidsekvivalenter)			
	Privat	Offentl	Totalt	%	Privat	Offentl	Totalt	%
Distribution	1 133,62	53,00	1 186,62	31,4	19 683,7	287,8	19 971,5	30,7
Samfärdsel	343,89		343,89	9,1	2 732,6	287,8	3 020,4	4,6
Televerk		53,00	53,00	1,4	1 326,5		1 326,5	2,0
Varuhandel	789,73		789,73	20,9	15 624,6		15 624,6	24,0
Producenttjänster	339,59	35,26	374,85	9,9	11 238,3		11 238,3	17,3
Banker och finansinstitut	77,04		77,04	2,0	2 582,8		2 582,8	4,0
Försäkringsinstitut	33,74	35,26	69,00	1,8	1 712,5		1 712,5	2,6
Bostads- och fastigh.förv	50,58		50,58	1,3	1 702,5		1 702,5	2,6
Uppdragsverksamhet, etc	178,23		178,23	4,7	5 240,5		5 240,5	8,1
Sociala tjänster	148,47	1 709,82	1 858,29	49,1	9 928,6	15 030,9	24 959,5	38,4
Hälsa- och sjukvård	47,34	534,69	582,03	15,4	5 948,4	1 356,4	7 304,8	11,2
Undervisning och forskning	40,39	315,97	356,36	9,4	1 207,3	6 503,9	7 711,2	11,9
Socialvård	6,90	383,52	390,42	10,3	1 251,0	156,4	1 407,4	2,2
Intresseorganisationer	53,84		53,84	1,4	1 521,9		1 521,9	2,3
Postverk		71,54	71,54	1,9		662,1	662,1	1,0
Offentlig förvaltning		404,10	404,10	10,7		6 352,1	6 352,1	9,8
Personliga tjänster	304,69	56,53	361,22	9,6	8 855,8		8 855,8	13,6
Rekreation och kultur	57,49	56,53	114,02	3,0	1 051,9		1 051,9	1,6
Restauranger och hotell	113,44		113,44	3,0	6 008,8		6 008,8	9,2
Reparationstjänster	61,14		61,14	1,6	857,9		857,9	1,3
Tvätterier, personliga tjänster	56,15		56,15	1,5	716,2		716,2	1,1
Arbets hjälp i hemmet	16,47		16,47	0,4	221,0		221,0	0,3
Tjänstesektorn totalt	1 926,37	1 854,61	3 780,98	100,0	49 706,4	15 318,7	65 025,1	100,0

Anm: Postverket och Televerket redovisas här som offentliga arbetsgivare i Sverige, trots att de i den svenska statistiken redovisas som privata (i likhet med andra statliga affärsverk). Av brist på data har ingen liknande omklassificering gjorts beträffande SJ och andra statliga affärsverk.

Källor: SOS, Sysselsättning och lönesummor 1970–1984. N 10 SM 8501; Bureau of Labor Statistics, Employment and Earnings, March 1984.

båda länderna. Den relativt stora svenska andelen hänger sålunda samman med att den offentliga sektorn svarar för lika stor sysselsättning som den privata i denna delsektor, medan det i USA inte finns motsvarande offentliga engagemang.

I övrigt kan följande noteras beträffande fördelningen av sysselsättningen på offentlig och privat sektor. I Sverige utgörs 49 % av tjänstesektorns sysselsättning av offentligt anställda (enligt tabell 4). I USA är motsvarande andel endast knappa 24 %. Då har ändå inte i den svenska andelen inräknats flera av de statliga affärsverken. Som framgår av anmärkningen till tabell 4 räknas i den officiella svenska statistiken de statliga affärsverken till den privata sektorn. Om de räknades till den offentliga sektorn, skulle dennas andel av tjänstesektorn uppgå till ca 56 %.¹

Det är således inte givet vad som skall inräknas i den offentliga sektorn. Om man tar som utgångspunkt de tjänstesektorer där den offentliga sysselsättningen dominerar i USA, dvs offentlig förvaltning, undervisning och forskning samt postverk, visar sig den offentliga sektorn så definierad ha svarat för 22,0 % av sysselsättningen i tjänstesektorn i Sverige 1983, att jämföra med 22,7 % i USA. Enligt denna definition föreligger således ingen skillnad mellan Sverige och USA vad gäller resursallokering i form av arbetskraft. Om man i stället definierar den offentliga sektorn med utgångspunkt i de sektorer där huvuddelen av de anställda är offentligt sysselsatta i Sverige, består den offentliga sektorn av hälso- och sjukvård, undervisning och forskning, socialvård, post- och televerk samt offentlig förvaltning. (Vi bortser här från försäkringssektorn, där den offentliga sektorn dominerar i Sverige.) Med denna vidare definition visar sig Sverige ägna betydligt mera arbetskraftsresurser åt den offentliga sektorns verksamhet än USA: 49 % av den totala sysselsättningen i tjänstesektorn jämfört med 38 % i USA.

I hälso- och sjukvårdssektorn utgörs 92 % av sysselsättningen i Sverige av offentligt anställda, jämfört med endast 18,6 % i USA. I undervisning och forskning är den offentliga andelen ungefär lika stor i båda länderna: 89 % i Sverige och 84 % i USA. Inom socialvården är den helt dominerande delen (98 %) offentlig i Sverige, medan den är huvudsakligen (89 %) privat i USA.

Sett mera i helhetsperspektiv kan man sålunda konstatera att de största skillnaderna mellan USA och Sverige vad gäller tjänstesektorns sammansättning är följande:

¹ Sysselsättningen i de affärsdrivande verken uppgick 1982–83 till ca 150 000 personer.

1. Den offentliga sektorn svarar för en betydligt större andel av sysselsättningen i tjänstesektorn i Sverige än i USA, men tjänstesektorn som helhet har ungefär samma andel av den totala sysselsättningen i båda länderna.
2. De största skillnaderna inom tjänstesektorn finns inom de sociala tjänsterna, som utgör närmare hälften av tjänstesektorn i Sverige men endast ca 38 % i USA. Bland de sociala tjänsterna är hälso- och sjukvård samt socialvård väsentligt större i Sverige än i USA, medan den offentliga förvaltningen är av ungefär samma storleksordning.
3. Producenttjänsterna svarar för en betydligt större andel av tjänstesektorn i USA än i Sverige. Som vi skall se i nästa avsnitt har dessa tjänster utgjort den mest expansiva delen av tjänstesektorn i USA under det senaste årtiondet.

7 Producenttjänsternas utveckling i Sverige och USA 1970–83

Av tidigare avsnitt har framgått att sociala tjänster och producenttjänster har utgjort de snabbast växande delsektorerna inom tjänstesektorn i industriländerna under de senaste årtiondena. I Sverige utförs den helt övervägande delen av de sociala tjänsterna inom den offentliga sektorn, vars utveckling det skulle föra för långt att närmare analysera här. Däremot är betydligt mindre känt om sammansättningen och utvecklingen inom producenttjänstesektorn, och särskilt inom delsektorn Uppdragsverksamhet. Historiska data saknas i stort sett för denna delsektor i Sverige. Först i en studie utförd av Statens Industriverk (SIND 1985) redovisas vissa uppgifter om dess sammansättning och utveckling under perioden 1977–83. För tidigare år finns dock ingen statistik tillgänglig.

I såväl Sverige som USA har producenttjänstesektorn varit en av de snabbast expanderande under det senaste decenniet. Enligt tabell 5 ökade sysselsättningen i denna sektor under perioden 1970–83 i Sverige med 28 %, dvs med 1,9 % per år. I USA var motsvarande ökning hela 83 % (4,8 % per år). Härigenom ökade producenttjänstesektorns andel av sysselsättningen i såväl tjänstesektorn som i hela ekonomin. I Sverige ökade dess andel av tjänstesektorns sysselsättning från 8,6 % 1970 till 9,9 % 1983, jämfört med 13,0 respektive 17,3 % i USA.

För samtliga delsektorer kan noteras en ökad sysselsättning sedan 1970. Banker och finansinstitut växte dock långsammare än de övriga sektorerna och förlorade därmed i andel av producenttjänstesektorn. I Sverige ökade försäkringsinstituten sin andel något, medan deras andel minskade i USA. Fastighetsförvaltningssektorns andel minskade i båda länderna.

I båda länderna var Uppdragsverksamhet den största delsektorn under hela den observerade perioden, men dess utveckling synes ha varit betydligt mer dynamisk i USA än i Sverige. I USA mer än fördubblades dess sysselsättning (en ökning med 7,0 % per år), medan dess ökning var 33 % i Sverige (2,2 % per år) 1970–83. Av tabellen kan beräknas att ökningstakten i Sverige var densamma under de båda delperioderna 1970–77 och 1977–83.

I tabell 6 redovisas de av SIND framtagna uppgifterna om uppdragssektorns sammansättning och utveckling 1977–83. Enligt denna tabell ökade sysselsättningen i uppdragssektorn med 4,6 % per år, dvs mer än dubbelt så fort som enligt tabell 5. Skillnaden beror i första hand på olika definitioner av sysselsättningen: i tabell 5 mäts den i antal arbetade timmar, medan sysselsättningen i tabell 6 mäts i antal årsverken och dessutom exkluderar företagsledare, en betydande faktor i denna småföretagsdominerade sektor.

Tabell 5 Sysselsättningen i producenttjänstesektorn i Sverige och USA 1970, 1977 och 1983

	Sverige		USA	
	Milj. arb.tim.	%	Antal anställda	%
	1970			
Banker och finansinstitut	66,53	22,8	1 616,4	26,4
Försäkringsinstitut	50,41	17,3	1 334,1	21,8
Fastighetsförvaltning, etc	41,63	14,3	1 020,4	16,6
Uppdragsverksamhet	133,47	45,7	2 160,6	35,2
S:a producenttjänster	292,04	100,0	6 131,5	100,0
Producenttjänsternas andel av tjänstesektorn		8,6		13,0
Producenttjänsternas andel av total sysselsättning exkl jordbruk		4,9		8,7
	1977			
Banker och finansinstitut	71,12	21,3	2 021,6	24,8
Försäkringsinstitut	64,15	19,2	1 512,7	18,6
Fastighetsförvaltning, etc	42,28	12,6	1 402,7	17,2
Uppdragsverksamhet	156,80	46,9	3 205,6	39,4
S:a producenttjänster	334,35	100,0	8 142,6	100,0
Producenttjänsternas andel av tjänstesektorn		9,2		14,0
Producenttjänsternas andel av total sysselsättning exkl jordbruk		5,8		9,9
	1983			
Banker och finansinstitut	77,04	20,6	2 582,8	23,0
Försäkringsinstitut	69,00	18,4	1 712,5	15,2
Fastighetsförvaltning, etc	50,58	13,5	1 702,5	15,1
Uppdragsverksamhet	178,23	47,5	5 240,5	46,6
S:a producenttjänster	374,85	100,0	11 238,3	100,0
Producenttjänsternas andel av tjänstesektorn		9,9		17,3
Producenttjänsternas andel av total sysselsättning exkl jordbruk		6,6		12,5

Källor: SOS, Sysselsättning och lönesummor 1970–1984. N 10 SM 8501. Bureau of Labor Statistics, Employment and Earnings, March 1984.

Enligt tabell 6 utgjordes uppdragssektorn 1977 till ca 44 % av byggkonsult- och andra tekniska konsulttjänster. Men på grund av en relativt långsam tillväxt i dessa typer av verksamhet minskade deras andel till ca 36 % 1983. De uppdragstjänster som ökade snabbast var datakonsulttjänster (12,1 % i genomsnitt per år), juridisk uppdragsverksamhet (9,0 % per år) samt övriggruppen (Annan uppdragsverksamhet, 11,0 % per år). Även annons- och reklam-tjänster samt kameral uppdragsverksamhet ökade snabbare än genomsnittet för uppdragssektorn.

Tabell 6 Sysselsättningen i uppdragssektorn i Sverige 1977 och 1983

	1977		1983		Årlig förändring 1977-83 %
	Antal års- verken	Andel (%)	Antal års- verken	Andel (%)	
Juridisk uppdragsverksamhet	2 326	3,0	3 894	3,8	9,0
Kameral uppdragsverk- samhet	11 141	14,2	15 490	15,1	5,6
Datakonsulter, etc	6 591	8,4	13 079	12,7	12,1
Byggkonsulter	17 048	21,8	18 795	18,3	1,6
Övriga tekniska konsulter	17 614	22,5	18 539	18,0	0,9
Annons, reklam etc	6 827	8,7	10 447	10,2	7,3
Skrivbyråer, etc	1 657	2,1	2 145	2,1	4,4
Rationalisering, etc	2 561	3,3	3 317	3,2	4,4
Bevakningsrörelse	7 954	10,2	8 539	8,3	1,2
Annan uppdragsverksamhet	4 549	5,8	8 494	8,3	11,0
S:a uppdragsverksamhet	78 268	100,0	102 739	100,0	4,6

Källa: SIND (1985), s 23.

Sysselsättningens utveckling i uppdragssektorn i USA redovisas i tabell 7. Som framgår av tabellen har den amerikanska statistiken en annan indelning än den svenska, varför en detaljerad jämförelse inte är möjlig här. Det är dock uppenbart att uppdragsverksamhetens sammansättning med avseende på typ av aktiviteter skiljer sig avsevärt mellan Sverige och USA. Sålunda synes ingenjör- och arkitekttjänster svara för en betydligt mindre andel av uppdragssektorn i USA än i Sverige. Å andra sidan är den juridiska tjänstesektorn väsentligt större än i Sverige, liksom även personalrekryteringssektorn, som inte har någon direkt motsvarighet i Sverige, där den räknas till socialvårdssektorn.

Om man i stället studerar vilka delsektorer som har vuxit snabbast sedan slutet av 70-talet, finner man betydande likheter (bortsett från personalrekryteringssektorn). I båda länderna visar sig Da-

tatjänster, Annan uppdragsverksamhet samt Juridiska tjänster i nu nämnd ordning ha vuxit snabbast och i stort sett i samma takt.

När man studerar uppdragssektorns sammansättning finns det anledning att erinra sig att uppdragssektorn i USA, som visats ovan, har ungefär dubbelt så stor andel av den totala sysselsättningen som den i Sverige. Detta innebär t ex att juridisk uppdragsverksamhet har en ännu större relativ omfattning i USA än i Sverige än som framgår av en direkt jämförelse av tabellerna 6 och 7. Det innebär också bl a att datakonsultverksamheten torde ha ungefär samma omfattning räknat som andel av den totala sysselsättningen i båda länderna. På liknande sätt torde skillnaden i relativ omfattning av tekniska konsulttjänster vara mindre än som framgår av tabellerna 6 och 7.

Tabell 7 Sysselsättningen i uppdragssektorn i USA 1978 och 1983

	1978		1983		Årlig förändring 1978–83 %
	Antal anställda	%	Antal anställda	%	
Juridiska tjänster	422,0	12,5	602,4	11,5	7,4
Ingenjör- och arkitekt- tjänster	462,5	13,7	574,5	11,0	4,4
Reklambyråer	141,1	4,2	166,9	3,2	3,4
Kreditrapportering och in- drivning	86,8	2,6	78,9	1,5	-1,9
Förmedling av trycksaker	101,8	3,0	143,3	2,7	7,1
Personalrekrytering	402,5	11,9	714,4	13,6	12,2
Datatjänster	209,4	6,2	400,1	7,6	13,8
Bokföring, revision	272,5	8,1	363,0	6,9	5,9
Övrig uppdragsverksamhet	1 272,2	37,7	2 197,0	41,9	11,6
Summa	3 370,8	100,0	5 240,5	100,0	9,2

Källa: Bureau of Labor Statistics, U.S. Department of Labor, Employment and Earnings, Table B-2, olika årgångar.

På det hela taget kan man alltså konstatera att de mest expansiva delarna av producenttjänstesektorn består av ”nya” verksamheter (uppdragsverksamhet av olika slag – ofta nya aktiviteter som ännu ej klassificeras och därför hamnar i ”övrig”-sektorn – datortjänster och juridisk rådgivning). Karakteristiskt för dessa tjänster är att de a) är starkt knutna till industriell verksamhet, samt b) innehåller ett mycket speciellt kunnande som det ofa inte är lönande för industri-företagen själva att skaffa sig internt.

Enligt en amerikansk studie (Greenfield 1966) av företagens in- köp av tjänster finns det tre huvudskäl till att företagen väljer att

köpa tjänster i stället för att producera dem själva: 1) serviceföretag kan hålla lägre kostnader genom specialisering och utnyttjande av skalfördelar, 2) de kan bättre utnyttja sin kapacitet, medan industri-företagen ofta inte kan utnyttja sådana specialiserade resurser till fullo, samt 3) de har behov av att utnyttja speciell expertis som de inte själva besitter. Till detta kommer att vissa utvecklingstendenser *inom* industrin i sig medför ökat behov av inköp av tjänster: konsolidering av företag till större enheter via koncernbildning ställer större krav på företagsledningen; vidgad internationell verksamhet ökar kraven på viss expertis, liksom ökad lagstiftning och reglering (Stan-back 1979, s 18–20). På senare år torde också tendensen till ombildning av avdelningar inom större företag till separata företag (”bologisering”) ha spelat en viss pådrivande roll.

Det är detta som är bakgrunden till att producenttjänsterna utgör en av de mest expansiva delarna av tjänstesektorn.

8 Perspektiv på tjänstesektorn: innehåll och drivkrafter

Bakom den ovan observerade utvecklingen ligger en rad fenomen inflätade i varandra. Demografiska förändringar har givetvis spelat en avgörande roll: minskad nativitet och mortalitet, medförande bl a längre livslängd, mindre familjestorlekar och därmed väsentliga förändringar i befolkningspyramidens utseende. Förenade med sådana förändringar är vissa grundläggande sociala förändringar: en kraftig ökning i kvinnornas deltagande på arbetsmarknaden, genomgripande skolreformer som bl a resulterat i en väsentlig ökning av andelen ungdomar med gymnasieutbildning, flyttning från landsbygden till städerna medförande en ny livsstil och nya sociala mönster. Dessa typer av förändringar förklarar en stor del av ökningen i efterfrågan på sociala tjänster. Som framgått ovan har dessa tendenser varit tämligen universella och resulterat i ett likartat mönster i flertalet industriländer.

Givetvis har också den kraftiga ökningen i konsumtionen per capita under efterkrigstiden medfört en förskjutning i efterfrågemönstret mot en ökad tjänsteandel (den s k inkomsteffekten). Genom denna ökade efterfrågan har en betydande standardisering av tjänsteproduktionen möjliggjorts, på samma sätt som beträffande varuproduktionen: nationella och internationella kedjor av restauranger och hotell, banker och andra finansinstitut, försäkrings-tjänster, etc. Samtidigt har ökningen i den totala produktionen (BNP) paradoxalt nog medfört ökad variation av tjänsteutbudet: genom ekonomins samlade tillväxt har det blivit möjligt för nya specialiserade serviceföretag att etablera sig, t ex specialbutiker av olika slag, producenttjänsteföretag, etc (Stanback 1979, s 15–16).

Samtidigt har "kostnadssjukan" (dvs en långsam produktivitetsoökning i tjänstesektorn i kombination med löneökningar i takt med dem i industrin) inom servicesektorn inneburit att många tjänster har stigit kraftigt i pris jämfört med de flesta varor. Detta har lett till att många tjänstefunktioner, främst personliga sådana, har flyttats ut ur marknaden och in i hushållen i stället (t ex tvätt, städning, reparationer). Denna förändring är dock starkt knuten till en rad innovationer, framför allt av produktivitetshöjande karaktär för den slutlige producenten/konsumenten av dessa tjänster. Om således själva tjänsteproduktionen på marknaden inte har kunnat höja sin produktivitet har i många fall industrin producerat konsumentkapitalvaror, vilka i kombination med vissa intermediära tjänster och med utnyttjande av infrastrukturen i samhället samt insats av obetald arbetskraft i hushållen möjliggjort för hushållen att producera sina egna tjänster. Vad det här rör sig om är det som av Erik

Dahmén beskrivits som ”utvecklingsblock”. Typexemplet är den ökade användningen av privata bilar för person- och varutransporter. För denna produktion av slutliga privata tjänster krävs en hel kedja av resursinsatser: bilproduktion, bensinstationer, reparationsverkstäder, gator och vägar samt obetald förartid. Denna kedja producerar nu huvuddelen av alla transporttjänster i alla västländer. På liknande sätt produceras numera de flesta underhållningstjänster med hjälp av TV-apparater, samhällets el- och telenät samt intermediära tjänster i form av TV-utsändningar; hushållens egna obetalda arbetskraft i kombination med hushållskapitalvaror framställer nu i stort sett alla hushållstjänster (Gershuny-Miles, s 1–2).

Införandet på bred bas av hushållskapitalvaror i hushållen är förvisso ett av de mest betydelsefulla utvecklingsblocken under efterkrigstiden. Enligt vissa författare (särskilt Gershuny och Miles 1983) är den snabba ekonomiska utvecklingen i industriländerna under efterkrigstiden hänförlig just till snabb tillväxt i vissa sektorer (industrin, el-, gas- och vattensektorn, byggnadssektorn och vissa intermediära tjänster) som i sin tur byggde sin expansion på innovationer avseende det sätt på vilket slutliga tjänster produceras och konsumeras. Det bästa exemplet är återigen bilismen, som i Europa under efterkrigstiden medfört fundamentala förändringar i människors levnadssätt och tidsanvändning. Genom det ökade inslaget av egna transporter har efterfrågan på vägar och gator ökat, sättet att planera och bygga städer förändrats och varuhandeln revolutionerats (genom storköpsmarknader, etc).

Det råder således ingen tvekan om att en betydande del av förklaringen till efterkrigstidens snabba ekonomiska tillväxt är hänförlig till innovationer vad gäller såväl privata som offentliga tjänster, antingen dessa tjänster tillhandahålles via någon marknad eller ej. På samma sätt som tjänsteproduktionen i hushållen har möjliggjorts genom innovationer på hushållskapitalvarusidan, har den offentliga sektorn tvingats anpassa sina produkter och arbetsmetoder till nya behov.

Ett viktigt resultat av den analys som har genomförts här är således att det i många fall råder ett komplementärt förhållande mellan varor och tjänster, inte nödvändigtvis ett substitutionsförhållande. Detta gäller, som vi just har sett, inte minst i konsumtionen: exempelvis kräver ökad konsumtion av transporttjänster en ökad produktion av bilar, bildelar, verktyg, etc.

Det finns också en betydande komplementaritet mellan varor och tjänster i produktionen. En betydande del av industriföretagens inköp utgörs av tjänster, och även en del av deras produktion. En av de mest expansiva delarna av tjänsteproduktionen består just av industrinära tjänster: datortjänster, konsultverksamhet, juridiska tjänster. Den starka tillväxten på dessa områden tyder på att ju

mera sofistikerad varuproduktionen blir, desto mera tjänster krävs i såväl produktion och distribution som användning. Mycket tyder också på att större delen av denna typ av tjänsteproduktion förmodligen även i framtiden kommer att äga rum i fristående, specialiserade tjänsteföretag, snarare än att flyttas in i industriföretagen.

Det finns även komplementaritet mellan industriproduktionen och den offentliga sektorns tjänster. De ökade behoven av telekommunikationer, transporter, utbildning, etc, ställer ökande krav på den offentliga tjänsteproduktionen. Men beroendet är ömsesidigt: det finns ett betydande varuinnehåll i hälso- och sjukvård, utbildning och allmän förvaltning i form av utrustning och materiel, ambulanser, lastbilar och andra fordon, uniformer, böcker, bränsle, matvaror och byggnadsvaror (Stanback, s 25).

En av de viktigaste implikationerna av den analys som gjorts i denna studie är att förskjutningen av såväl efterfrågan som sysselsättning mot tjänster knappast innebär någon "avindustrialisering". Snarare visar det sig att det ömsesidiga beroendet mellan varor och tjänster är starkt på både produktions- och konsumtionssidan. Inte heller har här givits några belägg för att en ökad tjänsteandel skulle innebära en mindre sofistikerad eller mindre produktiv ekonomi. Visserligen kan en fortsatt förskjutning av sysselsättningen mot tjänsteproduktion innebära en sänkt produktivitetsokningstakt, men en stor del av detta beror helt enkelt på begränsningar i våra mätmetoder och är således av begränsat intresse. Det avgörande är ju inte huruvida jobben finns i tjänstesektorn eller industrisektorn; det avgörande är 1) huruvida det som produceras är det som efterfrågas ("effectiveness"), och 2) huruvida produktionen äger rum med minsta möjliga totala resurstvång ("efficiency").

Det är främst två delar av tjänstesektorn i Sverige som vuxit fort de senaste åren, nämligen producenttjänster och sociala tjänster. Den förstnämnda är huvudsakligen privat och består av högt specialiserade tjänster. I motsats till vad som traditionellt har gällt för tjänstesektorn i allmänhet är denna typ av tjänster i inte obetydlig och definitivt ökande grad utsatt för internationell konkurrens. De är således inte bara komplementära till industrins utveckling utan liknar även industrivaror i detta avseende.

Förskjutningen av såväl produktion som sysselsättning mot tjänstesektorn utgör således inget hot mot dynamiken och anpassningsförmågan i ekonomin. Vad som emellertid kan komma att utgöra en källa till oro härvidlag är att den sociala sektorn har vuxit oerhört snabbt i Sverige, samtidigt som den ligger nästan helt inom den offentliga sektorn, resulterande i en osedvanligt stor offentlig sektor. Problemet med en stor offentlig sektor är att frånvaron av en marknad för flertalet offentliga tjänster gör det svårt att avgöra om det som produceras verkligen är det som efterfrågas. På grund av att

produktionen också oftast bedrivs under monopol, är det svårt att avgöra om produktionen är "efficient". Att hitta lösningar på dessa problem utgör förvisso en stor utmaning för den svenska ekonomin under det kommande årtiondet.

En ytterligare fråga är vilka förutsättningar som nu finns för stora innovationer och utvecklingsblock liknande dem som hittills i så hög grad dominerat efterkrigstidens ekonomiska utveckling. Vissa författare, som t ex Gershuny och Miles, hävdar att de nya teknologierna på telekommunikationsområdet, datorområdet och informationslagringsområdet skapar förutsättningar för en ny våg av innovationer vad gäller produktion av många tjänster som t ex underhållning, information, utbildning samt även sjuk- och hälsovård, vilkas ekonomiska och sociala verkningar kan bli lika genomgripande som de på 50- och 60-talen (Gershuny-Miles, s 2). Huruvida de blir sannspådda eller ej kan bara framtiden utvisa.

Appendix

Näringsgrensindelning

Bransch	SNR-kod
Extraktiv sektor	
Jordbruk, jakt, skogsbruk och fiske	1000
Gruvor och mineralbrott	2000
Transformativ sektor	
Tillverkningsindustri	3000
El-, gas-, värme- och vattenverk	4000
Byggnadsindustri	5000
Renings- och renhållningsverk, städningsrörelse m m	9200
Distributiv sektor	
Samfärdsel	7100
Televerk	7220
Partihandel och varuhandelsförmedling, detaljhandel	6100+6200
Producenttjänster	
Banker och andra finansinstitut samt nominell bransch för ofördelbara banktjänster	8100
Försäkringsinsitut och agenturer	8200
Bostadsförvaltning	8300
Annan fastighetsförvaltning	8400
Uppdragsverksamhet, maskinuthyrningsrörelse	8500
Sociala tjänster	
Hälso- och sjukvård, veterinärverksamhet	9340
Undervisning, forskningsinstitutioner	9330
Socialvård	9350
Intresseorganisationer, ideella och kulturella organisationer	9360
Postverk	7210
Offentlig förvaltning, försvars-, polis- och brandväsen	9100
Offentlig väg- och gatuhållning	7300
Offentlig markexploatering	7400
Personliga tjänster	
Rekreationsverksamhet, kulturell serviceverksamhet	9400
Restaurang- och hotellrörelse	6300
Reparationer av hushållsvaror och fordon	9510
Tvätterier och tvättbarar, annan personlig serviceverksamhet	9520
Arbets hjälp i hemmet	9530

Bibliografi

- Baumol, W J, 1967, "Macroeconomics of Unbalanced Growth: The Anatomy of Urban Crisis", *American Economic Review*, juni, s 415–26.
- Baumol, W J, 1984, "Productivity Policy and the Service Sector", Discussion Paper No. 1, Fishman-Davidson Center for the Study of the Service Sector, Wharton School, University of Pennsylvania, april.
- Baumol, W J, 1985, "Information Technology and the Service Sector: A Feedback Process?", stencil, januari.
- Baumol, W J, 1985, "Unbalanced Growth Revisited: Asymptotic Stagnancy and New Evidence, Discussion Paper No. 6, Fishman-Davidson Center for the Study of the Service Sector, Wharton School, University of Pennsylvania, juni.
- Economic Commission for Europe (ECE), 1982, "Structural Changes and Analysis of Labour Productivity in the ECE Market Economies and Some Implications for Future Economic Growth", EC.AD.(XIX)/R.2, mimeo, december.
- Economic Report of the President*, 1985, U.S. Government Printing Office, Washington.
- Ek, G, 1985, "Tillverkningsindustrin. En kartläggning av dess inköp av tjänster." Ekonomiska institutionen, Linköpings universitet.
- Elsässer, B, 1985, "Industribegreppets förändringar", i *Sveriges industri*, Sveriges Industriförbund, Stockholm.
- Fuchs, V R, 1968, *The Service Economy*, National Bureau of Economic Research, New York.
- Gershuny, J – Miles, I, 1983, *The New Service Economy: The Transformation of Employment in Industrial Societies*, Frances Pinter (Publishers), London.
- Greenfield, H I, 1966, *Manpower and the Growth of Producer Services*, Columbia University Press, New York.
- Höök, E, 1962, *Den offentliga sektorns expansion*, Almqvist & Wiksell, Stockholm.
- Jakobsson, U m fl, 1985, *Arbetslöshetsfällan. Strukturproblem och utvecklingsmöjligheter i den svenska ekonomin*, SAF, Stockholm.
- Kubitz, W J, 1980, "Computer Technology: A Forecast for the Future", i Lancaster, F W (red), *Proceedings of the 1979 Clinic on Library Applications of Data Processing. The Role of the Library in an Electronic Society*. Urbana-Champaign, University of Illinois Graduate School of Library Science, Ill.
- New York Stock Exchange, 1984, *U. S. International Competitiveness: Perception and Reality*, New York Stock Exchange, New York.
- OECD, 1983, "Services to Industry. Survey of the Relations between Services and Industry." DSTI/IND/83.49, mimeo, november.
- OECD, 1984, *Labour Force Statistics 1962–1982*, OECD, Paris.
- SIND (Statens Industriverk), 1985, "Uppdragsverksamhet – en översikt", SIND-branschen 1985:4.
- Stanback, Jr, Th M, 1979, *Understanding the Service Economy: Employment, Productivity, Location*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Ysander, B-C, 1979, "Offentlig ekonomi i tillväxt", kap 9 i Eliasson–Carlsson–Ysander m fl. *Att välja 80-tal, IUIs långtidsbedömning, 1979*, IUI, Stockholm.

Kunskap, information och tjänster

är en bok om kunskapskapitalets användning i industrin och om den ökade betydelsen av tjänsteproduktion i samhället.

Kunskap skapas i lika hög grad i företagen som i skolan. Följaktligen har den **interna företagsutbildningen** expanderat kraftigt i ett alltmer specialiserat och kompetenskrävande näringsliv.

En viktig fråga är hur människorna mest effektivt utbildas för den föränderliga arbetsmiljön i de moderna företagen. En varierad karriär är sannolikt den viktigaste formen av utbildning för yrkeslivet, konstaterar **Gunnar Eliasson**. Avancerad industriell produktion handlar till en allt mindre del om varutillverkning. Större delen gäller **informationshantering** i olika former; särskilt tekniskt utvecklingsarbete samt marknadsföring, som höjer produktens kvalitet och värde.

Enrico Deiano studerar förändringen på arbetsmarknaden och efterfrågan på kompetens, med särskild inriktning på tekniker.

Tomas Pousette och **Thomas Lindberg** presenterar nya data över industriföretagens förändrade inriktning. Hur mycket av industriföretagens resurser satsas på annat än tillverkning? Vad bestämmer valet mellan egen produktion och inköp av tjänster?

Bo Carlsson, slutligen, jämför tjänste- och informationssamhällets utveckling i USA och Sverige, samt den annorlunda fördelningen på privat och offentlig sektor.



Industriens Utredningsinstitut



ISBN 91-38-61793